Reihe 1, 14,– DM 82006/86001

Schneider-Programme

CPC 464, 664, 6128: Grafik, Spaß, Tricks

Malen mit Zeichen · Grundriß-Planer für Hausbauer · Zeichen selbst definieren · CPC-Monitor · Enigma ersetzt Geheimtinte · Weltzeituhr · Halleyscher Komet am Bildschirm · Glücks- und Geschicklichkeits-Spiele · Programmierhilfen · Tips und Tricks

Dieses Heft enthält nur bisher unveröffentlichte Listings
Alle Programme auch auf Datenträger erhältlich

CHIP-SPECIAL

SPECIAL Schneider-Programme: Grafik, Spaß, Tricks

VOGEL

Computerbücher

Beilstein, Hans-Walter
Utilities für CPC 464, 664 und 6128
Mehr Rechnerleistung und Bedienungskomfort durch ausgefeilte Dienstprogramme
124 Seiten, zahlr. Abb., 28,— DM

Bradbury, A.J.
Abenteuerspiele programmieren auf dem CPC 464
Alle Tricks und Techniken für eigene Programme
256 Seiten, 49 Abb., 33,— DM

Aschoff, Martin
Was der CPC 464 alles kann
Das Buch, das nach dem Handbuch kommt
160 Seiten, zahlr. Abb., 28,— DM

Gregory, Jim
Superspiele und Utilities für CPC 464 und 664
Eine Fundgrube für BASIC- und Spielefreaks
224 Seiten, 25 Abb., 33,— DM

Vine, Jeremy
Start in die Künstliche Intelligenz mit dem Schneider CPC 464
Eine Einführung in BASIC mit Dialogprogrammen
104 Seiten, 41 Abb., 23,— DM

Senftleben, Dietrich
Start mit Logo auf dem CPC 464 und 664

Das kleine Logo-Einmaleins
Grafik · Text · Musik
196 Seiten, zahlr. Abb., 30,— DM

Sie haben eine Diskette mit dem CP/M-Betriebssystem und Logo. Eine optimale Nutzung der neuen DR.-Logo-Version können Sie mit dieser Einführung erreichen. Hier wird mit Grafik, Text und Musik gespielt, gearbeitet und experimentiert. Dank seines bausteinartigen Konzepts kann jeder seine eigenen Teilprogramme entwerfen und neu zusammenstellen. Sämtliche Logo-Vokabeln im Anhang helfen Ihnen dabei.

Baumgart, Harald
Höhere Mathematik auf dem CPC 464

Programme mit Erklärungen des Lösungsweges und Beispielen
193 Seiten, 33,— DM

Anhand dieses Buches gelingt es Ihnen immer wieder neue Seiten Ihres CPC 464 zu entdekken und auftretende mathematische Probleme zu lösen. Mit Programmen zur Ausgleichsrechnung, Fehleranalyse und Funktionsbetrachtung können Sie auch in Problemkreise der höheren Mathematik einsteigen.

JA schicken Sie mir das neue Verzeichnis **„VOGEL-Computerbücher 85/86"** kostenlos an meine Adresse:

VOGEL-Computerbücher sind im Buchhandel erhältlich!

VOGEL-BUCHVERLAG
WÜRZBURG

VOGEL-Computerbücher helfen lernen, verstehen, anwenden

Wie kompatibel sind die drei CPC's?

"Ich habe mir einen CPC 6128 gekauft und interessiere mich für die bisher erschienenen Schneider-Ausgaben! Laufen alle 464- und 664-Programme auf meinem Rechner?"

In der Tat: Nicht jedes auf der Startversion geschriebene Programm läuft auf den nächstgrößeren beiden Geräten. Selbstverständlich haben wir uns bemüht, die in diesem vierten Schneider-SPEZIAL veröffentlichten Listings an alle drei Versionen anzupassen. In den ganz wenigen Einzelfällen, in denen eine Anpassung nicht zweckmäßig erschien, haben wir das angegeben. Was wir allerdings nicht garantieren können: Die in den CHIP-SPECIAL-Ausgaben 1 bis 3 veröffentlichten Programme laufen zwar zum überwiegenden Teil auf allen drei CPC-Versionen, nicht aber komplett. Insbesondere bei für den Kassettenbetrieb ausgelegten Programmen gibt es bei Disketten-Einsatz oft Schwierigkeiten.

Doch wenn Sie hören, was sich aus Ihrem CPC zudem noch alles herausholen läßt, werden Sie staunen. Ihnen fehlen nämlich noch folgende CHIP-Sonderhefte für Ihren CPC:
1. Der Grundstock. Die erste CHIP-SPECIAL-Ausgabe mit Schneider-Programmen für Heim, Arbeit und Freizeit.
2. Das Handbuch zum Handbuch. Alles, was Sie im Handbuch vermissen oder nicht verstehen, finden Sie in diesem 170seitigen Werk, das als zweite CPC-Ausgabe erschien.
3. Siegerprogramme und solche, die mehr Nutzen und mehr Spaß bieten, finden Sie in der dritten Ausgabe.
4. Akustikkoppler. Wie Sie den CPC zur Datenfernübertragung nutzen und sich die rasch wachsende Zahl an Mailboxen und Datenbanken zugänglich machen, zeigt die CHIP-SPECIAL-Ausgabe "Telekommunikation".
5. Pascal. Mit dieser höheren Programmiersprache, die sonst nur Personal-Computern vorbehalten ist, lassen sich auf dem CPC die Vorteile des strukturierten Programmierens nutzen. Das erste TURBO-PASCAL-Heft in unserer Reihe "PC-Soft Anwender-Programme" gibt es seit August 1985. Mit dieser schnellsten Pascal-Version verschaffen Sie sich den derzeit modernsten, komfortabelsten und leistungsfähigsten Compiler, den es auf unserem Markt gibt. Schließlich arbeiten kopilierte Programme - im Gegensatz zu interpretierten - um ein Hundertfaches schneller.

Ihre Redaktion CHIP-Special

Armin Schwarz

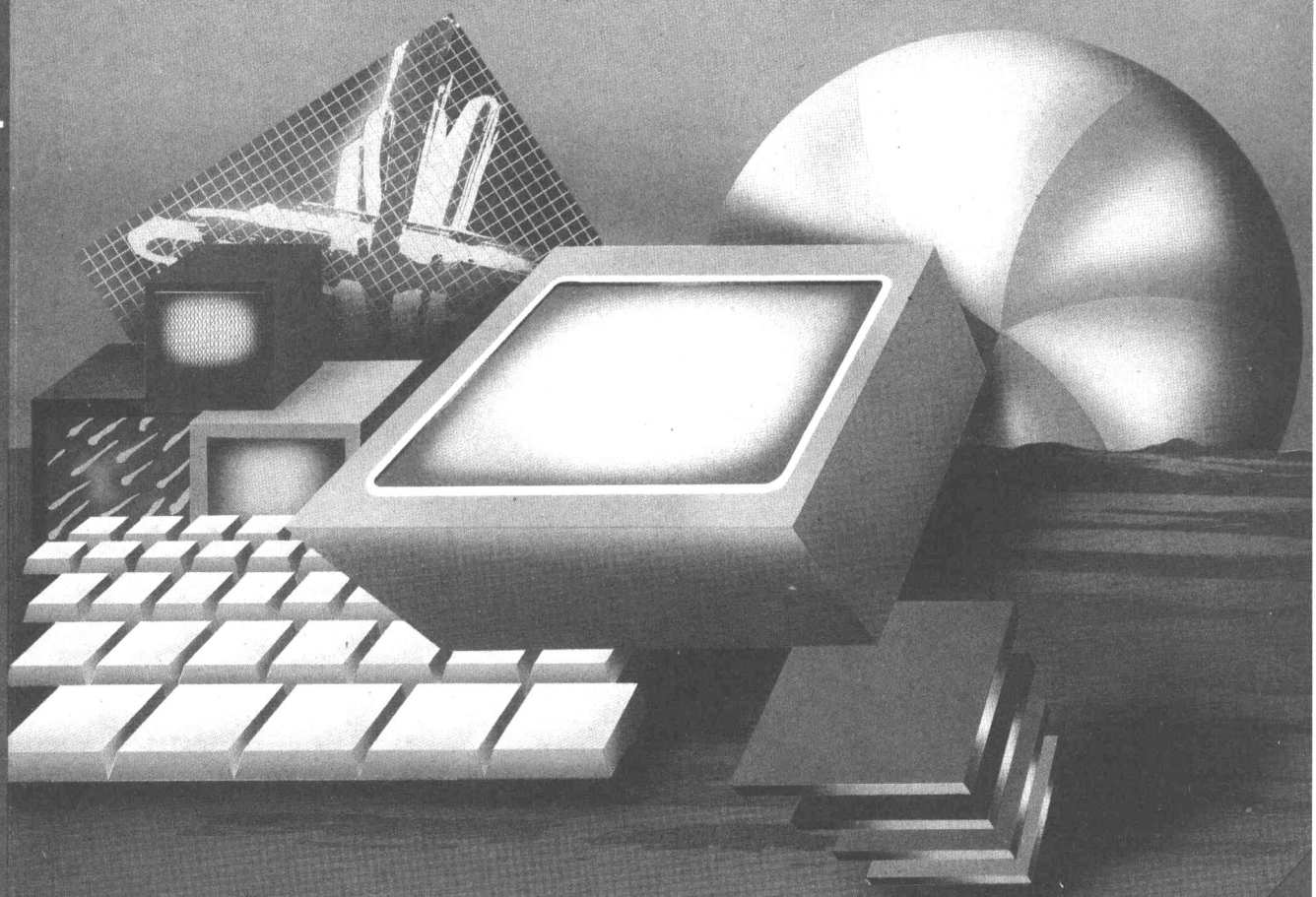
Computer-Programme, Schneider CPC, Ausgabe 3

CHIP

Computer-Programme Schneider CPC464, CPC664

Ausgabe 3

18,– DM · 82004/85005



3D-Grafik · Taschengeld · Schule
Abenteuerspiele · Knoble mit Windows
CPC-Equalizer · Mathematik · Beruf
Hobby · Karteikarten · Super-Text

Ein Sonderheft von CHIP

Mit Siegerprogramm aus „Goldener Diskette"

Inhaltsverzeichnis

Graphik	6	Graphik leicht gemacht - mit Windows
Anwendung	20	Hausbau mit dem Grundriß-Planer
Tips und Tricks	32	Zeichen selbst definiert
Werkzeug	40	Großer CPC-Monitor
Kryptografie	50	Engima ersetzt Geheimtinte
Astronomie	52	Der Halleysche Komet auf Bildschirm
Weltzeituhr	60	Ortszeiten rund um den Erdball
Adventure	63	Reiseziel Terra
Brettspiel	72	Drei gewinnt mit 3D-Windows
Knobeln	77	Gedächnistraining
Kartenspiel	80	CPC-Jack
Denkspiel	84	CPC-MASTERMIND
	87	NIM, sonst wir Dir genommen
	88	Zahlenraten mit Belohnung
Lernspiel	90	CPC-Senso, das Coloursound-Quiz
Science Fiction	91	Lunar Explorer
Nützliches und Wissenswertes	3	Editorial
	99	Impressum
	97	Wünsche an die Redaktion
	97	Bestellkarten

Grafik leicht gemacht – mit Windows

Rechner: CPC464/664/6128
Programmname: MALEN MIT ZEICHEN
Programmlänge: 33378 Bytes
Programmiersprache: BASIC

Das Programm zeigt die Definition von Zeichen, um damit kleine, hochauflösende Bilder auf dem Bildschirm zu erzeugen.
Es werden die wichtigsten Grundbegriffe des Binär-, Dezimal- und Hexadezimalsystems an Hand eines Zeichens erklärt. Im weiteren Verlauf werden dann durch Zusammensetzen mehrerer SYMBOLe hinter- und untereinander größere Bilder gemalt.

Da die SYMBOL-Definition relativ kompliziert ist, sind viele Erklärungen nötig. Das Programm wird aber trotzdem nicht zum trockenen Pauker. Es gliedert die einzelnen Lektionen mit Windows und lockert den Text immer wieder durch flotte Sprüche und kleine Grafiken auf. Außerdem wird der Lernende vom Chris, dem Computerteufelchen, durch das Programm geführt.
Die Lerngeschwindigkeit kann vom Lernenden genauso bestimmt werden, wie die Reihenfolge der Lektionen. Man sollte aber beachten, daß die Lektionen aufeinander aufbauen.

C. Hofer

```
1 REM MALEN MIT ZEICHEN
2 REM FUER CHIP SPECIAL
3 REM VON C. HOFER
11Ø ' Definieren der Zeichen (Teufe
    l)
12Ø ' {31*-}
13Ø SYMBOL AFTER 2ØØ
14Ø SYMBOL 255,4,4,4,5,1,&C,&2F,&3F
15Ø SYMBOL 254,8,8,8,&A8,&FØ,&CC,&F
    D,&3F
16Ø SYMBOL 253,&3D,&E,7,1,Ø,&3F,&7F
    ,&E7
17Ø SYMBOL 252,&EF,&1C,&38,&EØ,&CØ,
    &39,&FF,&FF
18Ø SYMBOL 251,&CF,&CF,&FF,&7F,&3F,
    &3F,&F,3
19Ø SYMBOL 25Ø,&FC,&FC,&FE,&FE,&FF,
    &BF,&FC,&FØ
2ØØ SYMBOL 249,Ø,&D,&59,&73,3,3,&F,
    &F
21Ø SYMBOL 248,Ø,&BØ,&BØ,&B8,&18,&1
    8,&1E,&1E
22Ø SYMBOL 247,&2Ø,&2Ø,&3Ø,&3Ø,&6Ø,
    &EØ,&CØ,&8Ø
23Ø SYMBOL 246,Ø,Ø,3,&A,&1E,&11,&1Ø

24Ø SYMBOL 245,Ø,&8Ø,&FØ,&54,&E,&12
    ,2,&CØ
25Ø SYMBOL 244,2,1,Ø,Ø,1
26Ø SYMBOL 24Ø,&1Ø,&EØ,&CØ,Ø,&2Ø,&C
    Ø
27Ø SYMBOL 239,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,&3Ø,&9C
28Ø SYMBOL 238,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,&4Ø,3,&E
29Ø SYMBOL 237,&C7,&CØ
3ØØ SYMBOL 236,&F8
4ØØ '
41Ø ' Definieren der Zeichen des Ha
    uses
42Ø ' {33*-}
43Ø SYMBOL 21Ø,&1Ø,&38,&7C,&FE,Ø,&6
    Ø,&6Ø,&6Ø
44Ø SYMBOL 211,Ø,Ø,Ø,Ø,&FE,&92,&92,
    &9E
45Ø GOTO 16ØØ
5ØØ '
51Ø ' Gosub Hausaufbau
52Ø ' {16*-}
53Ø PRINT CHR$(22)CHR$(1);:LOCATE S
    ,T:PEN 2:PRINT CHR$(21Ø):LOCATE
     S,T:PEN 1:PRINT CHR$(211);CHR$
    (22)CHR$(Ø);
54Ø RETURN
6ØØ '
61Ø ' Gosub Farbbefehle
62Ø ' {17*-}
63Ø MODE 1:BORDER 25:INK Ø,25:PAPER
     Ø:INK 1,2:INK 2,6:INK 3,Ø
64Ø RETURN
7ØØ '
71Ø ' Gosub #1
72Ø ' {8*-}
73Ø WINDOW #1,1,22,1,5:PAPER #1,2:C
    LS #1:PEN #1,Ø
74Ø RETURN
8ØØ '
81Ø ' Gosub #2, #3, #4 und #7
```

```
82Ø ' {23*-}
83Ø WINDOW #2,28,35,3,1Ø:PAPER #2,Ø
    :WINDOW #4,23,4Ø,1,2:PAPER #4,Ø
    :WINDOW #7,36,36,3,11:PAPER #7,
    Ø:PEN #7,2:WINDOW #3,23,4Ø,13,2
    5:PAPER #3,Ø:PEN #3,1
84Ø RETURN
9ØØ '
91Ø ' Gosub #Ø
92Ø ' {8*-}
93Ø WINDOW 1,22,6,25:PAPER Ø:PEN 1:
    RETURN
1ØØØ '
1Ø1Ø ' Gosub Teufelaufbau
1Ø2Ø ' {18*-}
1Ø3Ø '
1Ø4Ø PRINT CHR$(22)CHR$(1);
1Ø5Ø LOCATE X,Y:PEN 2:PRINT CHR$(25
    5);CHR$(254)
1Ø6Ø LOCATE X,Y+1:PRINT CHR$(253);C
    HR$(252);CHR$(247)
1Ø7Ø LOCATE X,Y+2:PRINT CHR$(251);C
    HR$(25Ø)
1Ø8Ø LOCATE X,Y+3:PRINT CHR$(249);C
    HR$(248)
1Ø9Ø PEN C:LOCATE X,Y:PRINT CHR$(24
    6);CHR$(245)
11ØØ LOCATE X,Y+1:PRINT CHR$(244);C
    HR$(24Ø)
111Ø LOCATE X,Y+2:PRINT CHR$(239);C
    HR$(238)
112Ø LOCATE X,Y+3:PRINT CHR$(237);C
    HR$(236)
113Ø PRINT CHR$(22)CHR$(Ø);
114Ø RETURN
12ØØ '
121Ø ' Gosub Haus ausmalen rot
122Ø ' {23*-}
123Ø PRINT CHR$(22)CHR$(1);:PEN 2:P
    RINT TAB(4)CHR$(143);TAB(3) ST
    RING$(3,143);TAB(2)STRING$(5,1
    43);TAB(1)STRING$(7,143):PRINT
    :PRINT TAB(2)STRING$(2,143);TA
    B(2)STRING$(2,143);TAB(2)STRIN
    G$(2,143);
124Ø PRINT CHR$(22)CHR$(Ø);:RETURN
13ØØ '
131Ø ' Gosub Haus ausmalen blau
132Ø ' {24*-}
133Ø PRINT CHR$(22)CHR$(1);:LOCATE
    1,5:PEN 1:PRINT STRING$(7,143)
    :PRINT CHR$(143);"  ";CHR$(143
    );"  ";CHR$(143):PRINT CHR$(14
    3);"  ";CHR$(143);"  ";CHR$(14
    3):PRINT CHR$(143);"  ";STRING
    $(4,143);CHR$(22)CHR$(Ø);
134Ø RETURN
14ØØ '
141Ø ' Hausumriss
142Ø ' {1Ø*-}
143Ø GOSUB 144Ø:A=A+2:B=B+2:ORIGIN
    A+112,B+8:GOSUB 145Ø:A=A-2:B=B
    -2:RETURN
144Ø ORIGIN A,B:DRAWR Ø,8,2:DRAWR 5
    6,56:DRAWR 56,-56
145Ø DRAWR Ø,-72:DRAWR -112,Ø:DRAWR
     Ø,64:DRAWR 112,Ø:MOVER -16,-1
    6:DRAWR Ø,-32:DRAWR -32,Ø:DRAW
    R Ø,32:DRAWR 32,Ø:MOVER -48,Ø:
    DRAWR -32,Ø:DRAWR Ø,-48:DRAWR
    32,Ø:DRAWR Ø,48
146Ø RETURN
15ØØ '
151Ø ' Gitternetz Haus
152Ø ' {15*-}
153Ø ORIGIN A,B-48:FOR I=1 TO 7:DRA
    WR 128,Ø,3:MOVER -128,16:NEXT
154Ø ORIGIN A+16,B-64:FOR I=1 TO 7:
    DRAWR Ø,128:MOVER 16,-128:NEXT
155Ø ORIGIN A,B-64:DRAWR 128,Ø,2:DR
    AWR Ø,128:DRAWR -128,Ø:DRAWR Ø
    ,-128
156Ø RETURN
16ØØ '
161Ø ' Dimensionieren und Datas
162Ø ' {24*-}
163Ø DIM s(8,9),pruefs(8,9):FOR L=1
     TO 9:FOR K=1 TO 8:READ pruefs
    (K,L):NEXT K,L
164Ø DATA 4,4,4,5,1,12,47,63,8,8,8,
    168,24Ø,2Ø4,253,63,61,14,7,1,Ø
    ,63,127,231,239,28,56,224,192,
    57,255,255,32,32,48,48,96,224,
    192,128,Ø,Ø,3,1Ø,3Ø,17,16,Ø,Ø,
    128,24Ø,84,14,18,2,192,2,1,Ø,Ø
    ,1,Ø,Ø,Ø,16,224,192,Ø,32,192,Ø
    ,Ø
165Ø GOSUB 5ØØØ:GOTO 516Ø
2ØØØ '
2Ø1Ø ' Auswahl-Tafel
2Ø2Ø ' {13*-}
2Ø3Ø MODE 1:C=3:BORDER 4:INK Ø,25:P
    APER Ø:CLS:INK 1,11:INK 2,6:IN
    K 3,Ø:WINDOW #1,1,4Ø,1,3:PAPER
     #1,2:CLS #1:PEN #1,Ø:LOCATE #
    1,8,2:PRINT #1,"WO WILLST DU W
    EITERMACHEN?"
2Ø4Ø LOCATE 3,7:PEN 1:PRINT "-1-  E
    NTWERFEN AUF PAPIER ";:PEN 3:P
    RINT "(Lektion 1)
2Ø5Ø PEN 1:PRINT TAB(3)"-2-  DEFINI
    EREN IM BINAER-CODE ";:PEN 3:P
    RINT "(L. 2)
2Ø6Ø PEN 1:PRINT TAB(3)"-3-  SYMBOL
```

```
      BELEGUNG";:PEN 3:PRINT TAB(29)
      "(Lektion 3)"
2070  PEN 1:PRINT TAB(3)"-4-  MALEN
      DES HAUSES";:PEN 3:PRINT TAB(2
      9)"(Lektion 4)
2080  PEN 1:PRINT TAB(3)"-5-  GESAMT
      LISTING HAUS"
2090  PRINT TAB(3)"-6-  DEFINIEREN I
      M HEXADEZIMAL-CODE":PEN 3:PRIN
      T TAB(28)" (Lektion 5)"
2100  PEN 1:PRINT TAB(3)"-7-  DEFINI
      EREN IM DEZIMAL-CODE";:PEN 3:P
      RINT "(L. 6)"
2110  PEN 1:PRINT TAB(3)"-8-  WICHTI
      GE ERGAENZUNGEN";:PEN 3:PRINT
      "(Lektion 7)"
2120  PEN 1:PRINT TAB(3)"-9-  DEFINI
      EREN VON CHRIS";:PEN 3:PRINT T
      AB(29)"(Lektion 8)"
2130  PEN 1:PRINT TAB(2)"-10-  MALEN
       VON CHRIS";:PEN 3:PRINT TAB(2
      9)"(Lektion 9)"
2140  PEN 1:PRINT TAB(2)"-11-  GESAM
      TLISTING CHRIS";:PEN 3:PRINT T
      AB(29)"
2150  PEN 1:PRINT TAB(2)"-12-  PROGR
      AMM BEENDEN"
2160  X=32:Y=20:GOSUB 1000
2170  PEN 2:LOCATE 8,22:PRINT "WAEHL
      E AUS!":LOCATE 20,22:INPUT "",
      W
2180  ON W GOTO 11000,12000,13000,14
      000,15000,16000,17000,18000,19
      000,20000,21000,22000
2190  LOCATE 3,25:PRINT "Eingabefehl
      er!";STRING$(23,32);CHR$(7):GO
      TO 2170
5000  '
5010  ' Titelaufbau
5020  ' {11*-}
5030  MODE 1:INK 0,0:PAPER 0:BORDER
      0:INK 3,24:INK 1,11:INK 2,6:PE
      N 2
5040  PRINT:PRINT" ";STRING$(5,143);
      " ";STRING$(4,143);" ";CHR$(14
      3);"   ";STRING$(4,143);" ";ST
      RING$(4,143);"   ";STRING$(5,1
      43);" ";CHR$(143);" ";STRING$(
      3,143)
5050  FOR I=1 TO 4:PRINT " ";CHR$(14
      3);:NEXT:PRINT"  ";CHR$(143);"
       ";CHR$(143);"   ";CHR$(143);"
          ";CHR$(143);"  ";CHR$(143)
      ;"   ";:FOR I=1 TO 4:PRINT CHR
      $(143);" ";:NEXT:PRINT" ";CHR$
      (143)
5060  FOR I= 1 TO 4:PRINT " ";CHR$(1
      43);:NEXT:PRINT"  ";CHR$(143);
      " ";CHR$(143);"   ";STRING$(3,
      143);"  ";CHR$(143);"  ";CHR$(
      143);"   ";CHR$(143);" ";CHR$(
      143);" ";CHR$(143);" ";CHR$(14
      3);"  ";CHR$(143)
5070  FOR I=1 TO 4:PRINT " ";CHR$(14
      3);:NEXT:PRINT STRING$(3,143);
      " ";CHR$(143);"   ";CHR$(143);
      "    ";CHR$(143);"  ";CHR$(143
      );"   ";CHR$(143);" ";CHR$(143
      );" ";CHR$(143);" ";CHR$(143);
      "  ";CHR$(143)
5080  FOR I=1 TO 4:PRINT " ";CHR$(14
      3);:NEXT:PRINT "  ";CHR$(143);
      " ";STRING$(3,143);" ";STRING$
      (4,143);" ";CHR$(143);"  ";CHR
      $(143);"   ";:FOR i=1 TO 4:PRI
      NT CHR$(143);" ";:NEXT:PRINT "
       ";CHR$(143)
5090  PEN 3:LOCATE 6,10:PRINT STRING
      $(4,143);" ";STRING$(4,143);"
      ";CHR$(143);" ";STRING$(3,143)
      ;" ";CHR$(143);"  ";CHR$(143);
      " ";STRING$(4,143);" ";STRING$
      (4,143)
5100  PRINT TAB(8) CHR$(214);CHR$(21
      2);" ";CHR$(143);"    ";CHR$(1
      43);" ";CHR$(143);"   ";CHR$(1
      43);"  ";CHR$(143);" ";CHR$(14
      3);"   ";CHR$(143);"  ";CHR$(
      143)
5110  PRINT TAB(7) CHR$(214);CHR$(21
      2);"  ";STRING$(3,143);"  ";CH
      R$(143);" ";CHR$(143);"   ";ST
      RING$(4,143);" ";STRING$(3,143
      );"  ";CHR$(143);"  ";CHR$(143
      )
5120  PRINT TAB(6);CHR$(214);CHR$(21
      2);"   ";CHR$(143);"    ";CHR$
      (143);" ";CHR$(143);"   ";CHR$
      (143);"  ";CHR$(143);" ";CHR$(
      143);"   ";CHR$(143);"  ";CHR
      $(143)
5130  PRINT TAB(6)STRING$(4,143);" "
      ;STRING$(4,143);" ";CHR$(143);
      " ";STRING$(3,143);" ";CHR$(14
      3);"  ";CHR$(143);" ";STRING$(
      4,143);" ";CHR$(143);"  ";CHR$
      (143)
5140  PEN 1:LOCATE 12,18:PRINT CHR$(
      24);"... und mit Chris,":LOCAT
      E 12,20:PRINT "dem Computerteu
      felchen!";CHR$(24)
5150  WINDOW #1,6,9,18,23:PAPER #1,3
      :CLS #1:WINDOW SWAP 1:x=2:y=2:
      B=2:C=0:GOSUB 1000:WINDOW SWAP
```

```
    1:RETURN
5160 LOCATE 15,24:PEN 2:PRINT CHR$(
    164);" by Christian Hofer"
5170 FOR I=1 TO 3000:IF INKEY$<>""
    THEN I=3000
5180 NEXT
10000 '
10010 ' Programmbeginn
10020 ' {14*-}
10030 '
10040 MODE 1:BORDER 4:INK 0,25:PAPE
    R 0:INK 1,11:INK 2,6:INK 3,0:
    C=3
10050 PEN 2:LOCATE 2,2:PRINT CHR$(2
    4);" HALLO, COMPUTERFAN! ";CH
    R$(24)
10060 X=3:Y=4:GOSUB 1000
10070 PEN 1:LOCATE 7,5:PRINT "Ich b
    in Chris,":LOCATE 7,6:PRINT "
    das Computer-":LOCATE 7,7:PRI
    NT "teufelchen.
10080 LOCATE 2,9:PRINT "Du kennst m
    ich schon!":PRINT " Ich steck
    e in allen":PRINT" Computern
    und treibe":PRINT " Schaberna
    ck."
10090 PRINT:PRINT " Merke Dir:"
10100 PRINT:PRINT CHR$(24);" Klappt
     was nicht,";:LOCATE 1,17:PRI
    NT " war's der Chris! ";CHR$(
    24);" Hihi"
10110 PRINT:PRINT " Aber heute bin
    ich":PRINT " ganz brav - sola
    nge":PRINT " Du tuechtig mitm
    achst."
10120 PRINT:PRINT " Drum:";CHR$(24)
    ;" Mach jetzt mit,":LOCATE 7,
    24:PRINT " mal Dich fit!  ";C
    HR$(24)
10130 FOR T=1 TO 1000:IF INKEY$<>""
     THEN T=1000
10140 NEXT
10150 WINDOW #1,24,39,2,24:PAPER #1
    ,1:CLS #1:PEN #1,0:WINDOW SWA
    P 1
10160 PRINT:PRINT " Wie heisst{6*<S
    PACE>}Du eigentlich? "
10170 INPUT " ",name$
10180 PRINT:PRINT " Gruess Dich,"
10190 L=CINT((16-LEN(name$))/2):LOC
    ATE L,9:PRINT CHR$(24);name$;
    "!";CHR$(24)
10200 PRINT:PRINT " Ich bin heute
     Dein Lehrer{5*<SPACE>}und ze
    ige Dir,  wie man mit{5*<SPAC
    E>}dem Computer    malen kann
    ."
10210 PRINT:PRINT " Du brauchst{5*<
    SPACE>}dazu kariertes  Papier
     und{6*<SPACE>}Buntstifte."
10220 PEN 3:PRINT:PRINT " Taste dru
    ecken":WINDOW SWAP 1
10230 CALL &BB18
10240 MODE 1:BORDER 9:INK 1,9:WINDO
    W #1,1,40,1,3:PAPER #1,2:CLS
    #1:PEN #1,0:L=8+LEN(name$):LO
    CATE #1,INT((40-L)/2)+1,2:PRI
    NT #1,"HALLO, ";UPPER$(NAME$)
    ;"!"
10250 PEN 1:LOCATE 2,5:PRINT "Am En
    de jeder Lektion erscheint di
    e":PRINT" Auswahltafel. So ka
    nnst Du selbst be-  stimmen,
     wo Du weitermachen willst.":
    FOR T=1 TO 2000:NEXT
10260 PRINT:PRINT " Wenn Du das Pro
    gramm zum ersten Mal{5*<SPACE
    >}machst, so gehe der Reihe n
    ach vor.{5*<SPACE>}Ich erklae
    re Dir alles Schritt fuer{5*<
    SPACE>}Schritt ganz gruendlic
    h.":FOR T=1 TO 2000:NEXT
10270 PRINT:PRINT " Ist Dir trotzde
    m einmal etwas nicht{5*<SPACE
    >}klar oder hast Du etwas ver
    gessen, so  kannst Du jede b
    eliebige Lektion wie-  derho
    len.":FOR T=1 TO 2000:NEXT
10280 PRINT:PRINT " Damit Du alles
    verstehst, kannst Du{5*<SPACE
    >}Dein Lerntempo selbst besti
    mmen.{8*<SPACE>}Immer, wenn d
    u weitermachen willst,{5*<SPA
    CE>}druecke eine beliebige Ta
    ste!"
10290 X=37:Y=21:GOSUB 1000
10300 PEN 2:L=23+LEN(name$):LOCATE
    INT((36-L)/2)+1,24:PRINT CHR$
    (24);" Und nun viel Spass, ";
    name$;"! ";CHR$(24)
10310 PEN 3:LOCATE 26,25:PRINT "Tas
    te druecken!";:CALL &BB18
11000 '
11010 ' 1. Lektion
11020 ' {10*-}
11030 '
11040 GOSUB 600:GOSUB 700:GOSUB 800
    :GOSUB 900:C=3
11050 LOCATE #1,7,2:PRINT #1,"1. Le
    ktion":LOCATE #1,2,4:PRINT #1
    ,"ENTWERFEN AUF PAPIER"
11060 x=2:Y=3:GOSUB 1000:LOCATE 6,3
    :PRINT "Startklar,":LOCATE 20
    -LEN(name$),5:PRINT name$;"?"
```

```
11Ø7Ø LOCATE 1,8:PRINT "Zum Lernen
      malen wir ein einfaches Haus
      ."
11Ø8Ø PRINT:PRINT "Nimm Dein Papier
      und  zeichne die Umrisse - s
      o wie ich!"
11Ø9Ø A=432:B=3Ø4:GOSUB 15ØØ:GOSUB
      14ØØ:CALL &BB18
111ØØ LOCATE 1,15:PRINT "Beim Ausma
      len darfst  Du immer nur ganz
      e    Kaestchen fuellen.    Da
      durch wird das Dach natuerlic
      h treppen-   foermig."
1111Ø CALL &BB18
1112Ø WINDOW SWAP 3:PRINT "So, nun
      geht's ansAusmalen. Dach undT
      uer male ich rot.Und Du?":PRI
      NT:PRINT CHR$(24);" So, schau
      her und mache es auf Dei- ne
      m Papier nach! ";CHR$(24):WIN
      DOW SWAP 3
1113Ø CALL &BB18
1114Ø WINDOW SWAP 2:GOSUB 12ØØ:WIND
      OW SWAP 2
1115Ø PRINT #3:PRINT #3,"Fertig? Da
      nn die  Wand! Das Fenster las
      se ich gelb.":WINDOW SWAP 2:C
      ALL &BB18:GOSUB 13ØØ:WINDOW S
      WAP 2:CALL &BB18
1116Ø LOCATE 6,3:PEN 2:PRINT "Na, d
      as ist doch":LOCATE 6,4:PRINT
       "ein suesses Haus,":LOCATE 6
      ,5:PRINT "oder?{11*<SPACE>}";
      :CALL &BB18
1117Ø CLS:CLS #4:CLS #3:GOSUB 15ØØ
1118Ø x=19:y=2:GOSUB 1ØØØ
1119Ø LOCATE 1,2:PRINT "Das haettes
      t Du":PRINT "ohne meine Hilfe
      ":PRINT "auch oder sogar":PRI
      NT "besser gekommt?"
112ØØ PRINT:PRINT "Nur Geduld, jetz
      t ma- len wir das Haus auf  d
      en Computer."
1121Ø CALL &BB18
1122Ø PRINT:PEN 2:PRINT "Zunaechst
      muessen wir Zeichen damit bel
      egen.":PEN 3
1123Ø CALL &BB18
1124Ø PRINT "Sicher hast Du schon
      laengst entdeckt, dassdas kar
      ierte Papier,  auf dem mein H
      aeuschensteht, mit einem rote
      n8x8-Kaestchen-grossen Rahmen
       umgeben ist."
1125Ø CALL &BB18
1126Ø WINDOW SWAP 3:PRINT " Dieses
      Feld wird  ein Computerzei-
      chen (SYMBOL),    also so gro
      ss wie ein Buchstabe.":WINDOW
       SWAP 3
1127Ø WINDOW #5,25,39,19,24:WINDOW
      SWAP 5:PAPER 2:CLS:PEN Ø:PRIN
      T:PRINT" Gleich geht's{5*<SPA
      CE>}los -{7*<SPACE>}Jetzt wir
      d's{7*<SPACE>}famos!":WINDOW
      SWAP 5
1128Ø CALL &BB18
1129Ø GOTO 2ØØØ
12ØØØ '
12Ø1Ø ' 2. Lektion
12Ø2Ø ' {1Ø*-}
12Ø3Ø '
12Ø4Ø GOSUB 6ØØ:A=432:B=3Ø4:GOSUB 7
      ØØ:GOSUB 8ØØ:GOSUB 9ØØ:WINDOW
       SWAP 2:GOSUB 12ØØ:GOSUB 13ØØ
      :GOSUB 14ØØ:GOSUB 15ØØ:WINDOW
       SWAP 2
12Ø5Ø LOCATE #1,7,2:PRINT #1,"2. Le
      ktion"
12Ø6Ø LOCATE #1,3,3:PRINT #1,"ZEICH
      EN-DEFINIEREN":LOCATE #1,5,4:
      PRINT #1,"IM BINAER-CODE"
12Ø7Ø X=1:Y=2:GOSUB 1ØØØ:PRINT CHR$
      (22)CHR$(1)
12Ø8Ø LOCATE 5,2:PRINT "Zuerst lern
      en wir";TAB(5)"das Belegen vo
      n";TAB(5)"Zeichen im Dual-";T
      AB(5)"System.";CHR$(22)CHR$(Ø
      )
12Ø9Ø PEN 1:PRINT:PRINT "Jedes";:PE
      N 2:PRINT " ausgemalte";:PEN
      1:PRINT " Feld":PRINT"erhaelt
       eine";:PEN 2:PRINT " 1";:PEN
       1:PRINT" und er-";:PRINT "sc
      heint  auf dem Bild-schirm in
       der";:PEN 2:PRINT " PEN-Far-
      ";:PRINT"be.":CALL &BB18
121ØØ PEN 1:PRINT:PRINT "Jedes  ";:
      PEN 2:PRINT"leere";:PEN 1:PRI
      NT "  wird";:PEN 2:PRINT" Ø";
      :PEN 1:PRINT"und  bleibt  in
       der";:PEN 2:PRINT"PAPER-Farb
      e.":CALL &BB18
1211Ø PRINT:PEN 2:PRINT "WICHTIG:";
      :PEN 3:PRINT " Male erstmal";
      TAB(1Ø)"nur alles";TAB(1Ø)"Ro
      te!"
1212Ø WINDOW SWAP 3:PRINT " Wir geh
      en Zeile   fuer Zeile, Spal-
      te fuer Spalte    vor. Schau
      auf    die roten Pfeile!":PEN
       #4,2:PAPER #4,Ø:PRINT #4:PRI
      NT #4,TAB(6)STRING$(8,241):PE
      N #7,2:PRINT #7,CHR$(242):GOS
```

```
UB 15ØØ:CALL &BB18
1213Ø PEN 2:PRINT " ZEILE 1: ";CHR$
(24);"ØØØ1ØØØØ";CHR$(24):PEN
1:PRINT " Warum? 3 Kaest-  c
hen leer (=ØØØ), 1 voll   (=
1),   4 leer    (=ØØØØ)":WIND
OW SWAP 3:CALL &BB18
1214Ø CLS #3:CLS:GOSUB 15ØØ: WINDOW
 #5,1,22,6,15:PAPER #5,1:PEN
#5,Ø:CLS #5:WINDOW 1,22,16,25
1215Ø WINDOW SWAP 5
1216Ø WINDOW #6,11,2Ø,7,14:PAPER #6
,Ø:PEN #6,2:CLS #6
1217Ø LOCATE 2,2:PRINT "Zeile 1: ":
PRINT #6," ØØØ1ØØØØ ":PRINT #
4:PRINT #4,STRING$(13,32);:PR
INT #7,STRING$(8,32);:GOSUB 1
55Ø
1218Ø PRINT " Zeile 2: ":PRINT " Ze
ile 3: ":PRINT " Zeile 4: ":P
RINT " Zeile 5: ":PRINT " Zei
le 6: ":PRINT " Zeile 7: ":PR
INT " Zeile 8: ":WINDOW SWAP
5
1219Ø PEN 1:PRINT:PRINT "Nun Du!";:
PEN 2:PRINT " Denke daran:":L
OCATE 11,4:PRINT CHR$(24);" 1
eer=Ø ":LOCATE 11,5:PRINT " v
oll=1 ";CHR$(24)
122ØØ PEN 1:PRINT:PRINT "Druecke na
ch jeder   Ø oder 1 stets EN
TER!"
1221Ø WINDOW SWAP 3:PRINT:PRINT TAB
(6)"Schau auf":PRINT TAB(6)"d
as Haus!":PRINT TAB(6)"Ich ma
le":PRINT TAB(6)"nach Deiner"
:PRINT TAB(6)"Anweisung.":X=3
:Y=2:GOSUB 1ØØØ:WINDOW SWAP 3
:WINDOW SWAP 6
1222Ø FOR z=2 TO 8:FOR sp=1 TO 8:LO
CATE #4,sp+5,2:PRINT #4,CHR$(
241):LOCATE #7,1,z:PRNT #7,
CHR$(242):LOCATE 1+sp,z:INPUT
 "",a
1223Ø IF a=1 THEN PEN #2,Ø:LOCATE #
2,sp,z:PEN #2,2:PRINT #2,CHR$
(143)
1224Ø LOCATE #4,sp+5,2:PRINT #4," "
;:LOCATE #7,1,z:PRINT #7," ":
NEXT sp,z:WINDOW SWAP 6:A=432
:B=3Ø4:GOSUB 155Ø
1225Ø CLS #3:PAPER 2:CLS:PEN Ø:PRIN
T:PRINT " ØØØ1ØØØØ":PRINT " Ø
Ø111ØØØ":PRINT " Ø{5*1}ØØ":PR
INT " {7*1}Ø":PRINT " {8*Ø}":
PRINT " Ø11{5*Ø}":PRINT " Ø11
{5*Ø}":PRINT " Ø11{5*Ø}";
1226Ø WINDOW SWAP 3:X=8:Y=2:GOSUB 1
ØØØ
1227Ø PRINT :PRINT " Vergleiche nun
,":PRINT " ob alles stimmt!":
WINDOW SWAP 3
1228Ø CALL &BB18
1229Ø CLS #6:CLS #3:WINDOW SWAP 3:X
=8:Y=1:GOSUB 1ØØØ
123ØØ PRINT:PRINT:PRINT " Und nun d
as Blaue";:PRINT " des Hauses
!":WINDOW SWAP 3
1231Ø WINDOW SWAP 6
1232Ø FOR z=1 TO 8:FOR sp=1 TO 8:LO
CATE #4,sp+5,2:PRINT #4,CHR$(
241):LOCATE #7,1,z:PRINT #7,
CHR$(242):LOCATE 1+sp,z:INPUT
 "",a
1233Ø IF a=1 THEN LOCATE #2,sp,z:PE
N #2,1:PRINT #2,CHR$(143)
1234Ø LOCATE #4,sp+5,2:PRINT #4," "
;:LOCATE #7,1,z:PRINT #7," ":
NEXT sp,z:WINDOW SWAP 6:A=432
:B=3Ø4:GOSUB 155Ø
1235Ø PRINT CHR$(22)CHR$(1):LOCATE
12,2:PRINT"{8*Ø}":PRINT TAB(1
2)"{8*Ø}":PRINT TAB(12)"{8*Ø}
":PRINT TAB(12)"{8*Ø}":PRINT
TAB(12)"{7*1}Ø":PRINT TAB(12)
"1ØØ1ØØ1Ø":PRINT TAB(12)"1ØØ1
ØØ1Ø":PRINT TAB(12)"1ØØ1111Ø"
;CHR$(22)CHR$(Ø);
1236Ø PEN #3,1:PRINT #3:PRINT #3,"
Vergleiche wieder"
1237Ø CALL &BB18
1238Ø PRINT #3,STRING$(7,11);CHR$(2
Ø)
1239Ø CLS #5:WINDOW SWAP 5:PEN Ø:PR
INT:PRINT " Nun kannst Du die
 er- sten zwei Zeichen be- le
gen,  z.B. die Sym- bols 21Ø
bis 211.":PRINT
124ØØ PRINT " Damit der Computer es
 versteht,  musst Du  ein ";
CHR$(24);" &X ";CHR$(24);" da
vorschrei-";
1241Ø PRINT " ben.":WINDOW SWAP 5
1242Ø CALL &BB18
1243Ø PRINT #3, " Nicht alles klar?
 Dann wiederhole  erst nochm
al!":CALL &BB18:GOTO 2ØØØ
13ØØØ '
13Ø1Ø ' 3. Lektion: Symbolbelegung
13Ø2Ø ' {26*-}
13Ø3Ø GOSUB 6ØØ:GOSUB 7ØØ:LOCATE #1
,7,2:PRINT #1,"3. Lektion"
13Ø4Ø PRINT #1:PRINT #1,TAB(5)"SYMB
OLBELEGUNG"
```

```
13Ø5Ø WINDOW 1,22,16,25:PAPER 2:PEN
      Ø:CLS
13Ø6Ø PRINT:PRINT " ØØØ1ØØØØ":PRINT
      " ØØ111ØØØ":PRINT " Ø{5*1}ØØ
      ":PRINT " {7*1}Ø":PRINT " {8*
      Ø}":PRINT " Ø11{5*Ø}":PRINT "
      Ø11{5*Ø}":PRINT " Ø11{5*Ø}"
13Ø7Ø PRINT CHR$(22)CHR$(1):LOCATE
      12,2:PRINT"{8*Ø}":PRINT TAB(1
      2)"{8*Ø}":PRINT TAB(12)"{8*Ø}
      ":PRINT TAB(12)"{8*Ø}":PRINT
      TAB(12)"{7*1}Ø":PRINT TAB(12)
      "1ØØ1ØØ1Ø":PRINT TAB(12)"1ØØ1
      ØØ1Ø":PRINT TAB(12)"1ØØ1111Ø"
      ;CHR$(22)CHR$(Ø);
13Ø8Ø WINDOW #3,23,4Ø,16,25
13Ø9Ø WINDOW #4,23,4Ø,1,5:PAPER#4,1
      :CLS #4:WINDOW #5,1,4Ø,6,15:P
      APER #5,Ø:CLS #5:WINDOW SWAP
      4:X=2:Y=2:GOSUB 1ØØØ:LOCATE 6
      ,2:PRINT "Hi-ha-ho,":LOCATE 6
      ,3:PRINT "bin ICH k.o.!":LOCA
      TE 6,4:PRINT "Und Du?":WINDOW
       SWAP 4:CALL &BB18
131ØØ WINDOW SWAP 5:PEN 2:PRINT:PRI
      NT " DEFINITION DES 1. ZEICHE
      NS:"
1311Ø PEN 1:PRINT " SYMBOL 21Ø,&XØØ
      Ø1ØØØØ,&XØØ111ØØØ,":PRINT TAB
      (13)"&XØ{5*1}ØØ,&X{7*1}Ø,":PR
      INT TAB(13)"&X{8*Ø},&XØ11{5*Ø
      },":PRINT TAB(13)"&XØ11{5*Ø},
      &XØ11{5*Ø}":PRINT:CALL &BB18
1312Ø PRINT " Die Anfangsnullen jed
      er Zahl darf man  weglassen.
       Ich streiche sie durch."
1313Ø PRINT CHR$(22)CHR$(1):LOCATE
      15,3:PEN 2:PRINT "///{8*<SPAC
      E>}//{5*<SPACE>}";TAB(15)"/";
      TAB(15)"{7*/}    /{5*<SPACE>}
      ";TAB(15)"/";TAB(26)"/";CHR$(
      22)CHR$(Ø):PEN 1
1314Ø CALL &BB18:LOCATE 2,7:PRINT "
      Kurzform:":PRINT " SYMBOL 21Ø
      ,&X1ØØØØ,&X111ØØØ,&X{5*1}ØØ,{
      13*<SPACE>}&X{7*1}Ø,&XØ,&X11{
      5*Ø},":PRINT TAB(13)"&X11{5*Ø
      },&X11{5*Ø}{6*<SPACE>}":CALL
      &BB18
1315Ø LOCATE #4,5,1:PEN #4,Ø:PRINT
      #4,"Vorsicht, Du":LOCATE #4,5
      ,2:PRINT #4,"stehst auf":LOCA
      TE #4,5,3:PRINT #4,"der Leitu
      ng!  ":LOCATE #4,5,4:PRINT #4
      ,"Ach nein, das":LOCATE #4,5,
      5:PRINT #4,"bin ja ich!":CALL
       &BB18
1316Ø CLS:PEN 2:PRINT:PRINT " DEFIN
      ITION DES 2. ZEICHENS:"
1317Ø PEN 1:PRINT " SYMBOL 211,&X{8
      *Ø},&X{8*Ø},":PRINT TAB(13)"&
      X{8*Ø},&X{8*Ø},":PRINT TAB(13
      )"&X{7*1}Ø,&X1ØØ1ØØ1Ø,":PRINT
       TAB(13)"&X1ØØ1ØØ1Ø,&X1ØØ1111
      Ø":PRINT:CALL &BB18
1318Ø PRINT " Die Anfangsnullen str
      eiche ich wieder  durch."
1319Ø PRINT CHR$(22)CHR$(1):LOCATE
      15,3:PEN 2:PRINT "{7*/}    {7
      */}";TAB(15)"{7*/}    {7*/}";
      CHR$(22)CHR$(Ø):PEN 1
132ØØ CALL &BB18:LOCATE 2,7:PRINT "
      Kurzform:":PRINT " SYMBOL 211
      ,&XØ,&XØ,&XØ,&XØ,&X{7*1}Ø,{9*
      <SPACE>}&X1ØØ1ØØ1Ø,&X1ØØ1ØØ1Ø
      ,&X1ØØ1111Ø":WINDOW SWAP 5:CA
      LL &BB18
1321Ø PEN #3,3:LOCATE #3,2,4:PRINT
      #3,"Nun beide Kurz-":LOCATE #
      3,2,5:PRINT #3,"formen auf ei
      nem":LOCATE #3,2,6:PRINT #3,"
      Blick!":WINDOW SWAP 5:CALL &B
      B18
1322Ø CLS #3:CLS #4:WINDOW 1,4Ø,6,2
      5:PAPER Ø:PEN 1:CLS
1323Ø WINDOW SWAP 4:X=2:Y=2:GOSUB 1
      ØØØ:LOCATE 6,2:PRINT CHR$(22)
      CHR$(1);"Keine Bange!"TAB(6)"
      Es dauert";TAB(6)"nicht mehr"
      ;TAB(6)"lange!";CHR$(22)CHR$(
      Ø):WINDOW SWAP 4
1324Ø LOCATE 2,4:PRINT "SYMBOL 21Ø,
      &X1ØØØØ,&X111ØØØ,&X{5*1}ØØ,":
      PRINT TAB(9)"&X{7*1}Ø,&XØ,&X1
      1{5*Ø},":PRINT TAB(9)"&X11{5*
      Ø},&X11{5*Ø}"
1325Ø PRINT:PRINT " SYMBOL 211,&XØ,
      &Ø,&XØ,&XØ,&X{8*1}Ø,{9*<SPACE
      >}&X1ØØ1ØØ1Ø,&X1ØØ1ØØ1Ø,&X1ØØ
      1111Ø"
1326Ø PEN 2:PRINT:PRINT " Das Umdef
      inieren von Zeichen ist je-
        doch nur mit dem Befehl SYM
      BOL AFTER  moeglich."
1327Ø CALL &BB18
1328Ø PEN 1:PRINT " Nach SYMBOL AFT
      ER muss man die niedrig- ste
      der definierten Zeichennummer
      n ein- geben."
1329Ø CALL &BB18
133ØØ PRINT " Der SYMBOL-AFTER-Befe
      hl muss";:PEN 2:PRINT " vor";
      :PEN 1:PRINT " den":PRINT " d
      efinierten Zeichen stehen (si
```

```
      ehe{7*<SPACE>}oben!)."
13310 LOCATE 2,2:PEN 2:PRINT "SYMBO
      L AFTER 210":CALL &BB18
13320 GOTO 2000
14000 '
14010 ' 4. Lektion: Malen des Hause
      s
14020 ' {28*-}
14030 GOSUB 600:GOSUB 700:GOSUB 800
      :GOSUB 900:A=432:B=304:WINDOW
       SWAP 2:GOSUB 1200:GOSUB 1300
      :WINDOW SWAP 2
14040 LOCATE #1,7,2:PRINT #1,"4. Le
      ktion"
14050 LOCATE #1,4,4:PRINT #1,"MALEN
       DES HAUSES"
14060 X=20:Y=2:GOSUB 1000
14070 LOCATE 1,2:PRINT " Nun sind w
      ir fast";TAB(2)"fertig. Die n
      euen";TAB(2)"Zeichen brauchen
      ";TAB(2)"nur noch Farbbe-";TA
      B(2)"fehle und einen";TAB(2)"
      Platz auf dem Bild-";TAB(2)"s
      chirm.":PRINT
14080 CALL &BB18
14090 WINDOW #6,2,20,15,20:PAPER #6
      ,1:PEN #6,0:CLS #6
14100 WINDOW SWAP 6:PRINT " Also:":
      PRINT " INK 1,2:INK 2,6:  LO
      CATE M,N:PEN 2:  PRINT CHR$(2
      10):  LOCATE M,N:PEN 1:  PRI
      NT CHR$(211)":WINDOW SWAP 6
14110 LOCATE 1,17:PRINT "Den Wert f
      uer M und N kannst Du nach Wu
      nsch eingeben.":CALL &BB18
14120 WINDOW SWAP 3:PEN 2:PRINT CHR
      $(24);" Denkste, wenn Du  gla
      ubst, dass das so funktionier
      t! ";CHR$(24):PRINT " Du uebe
      rschreibst naemlich mit dem
      SYMBOL 211 das   SYMBOL 210.
      ":PEN 1
14130 PRINT:PRINT " Was kannst Du{5
      *<SPACE>}tun? Ich helfe  Di
      r!":CALL &BB18
14140 CLS:PRINT "SYMBOL 210 und 211
       sind am gleichen  Platz (M,N)
      ."
14150 LOCATE #2,3,4:PEN #2,3:PRINT
      #2,CHR$(22)CHR$(1);"M,N";CHR$
      (22)CHR$(0)
14160 PRINT "Dass sie sich{5*<SPACE
      >}nicht gegenseitig loeschen,
       musst Du"
14170 PRINT TAB(3)CHR$(24);" transp
      arent ";CHR$(24):PRINT:PRINT
      "schreiben:":PRINT:PRINT CHR$
      (24);" CHR$(22)CHR$(1) ";CHR$
      (24):WINDOW SWAP 3:CALL &BB18
14180 CLS:WINDOW #5,23,27,3,12:WIND
      OW SWAP 5:X=2:Y=5:GOSUB 1000:
      WINDOW SWAP 5
14190 PRINT:PRINT " ";CHR$(24);" LI
      STING HAUS-AUFBAU ";CHR$(24):
      PRINT
14200 PRINT " INK 1,2:INK 2,6:{6*<S
      PACE>}LOCATE M,N:PEN 2:{5*<SP
      ACE>}PRINT CHR$(210):{6*<SPAC
      E>}LOCATE M,N:PEN 1:{5*<SPACE
      >}PRINT";TAB(2)"CHR$(22)CHR$(
      1);"TAB(2)"CHR$(211);"TAB(2)"
      CHR$(22)CHR$(0)":PRINT
14210 PRINT " REM Der letzte Be-";T
      AB(6)"fehl hebt den";TAB(6)"T
      ransparenbe-";TAB(6)"fehl wie
      der auf.":CALL &BB18
14220 PRINT:PEN 2:PRINT " Sieh mal
      nach rechts":PRINT " oben!"
14230 WINDOW #6,38,39,10,10:WINDOW
      SWAP 6:S=1:T=1:GOSUB 500:WIND
      OW SWAP 6
14240 CALL &BB18
14250 CLS #3:WINDOW #7,21,40,14,20:
      PAPER #7,1:CLS #7:PEN #7,0:WI
      NDOW SWAP 7:PRINT:PRINT" Ist
      doch gelungen,  unser erster
      Mal-  versuch, oder? Ich  fi
      nde das kleine  Haus sehr h
      uebsch.":WINDOW SWAP 7:CALL &
      BB18
14260 GOTO 2000
15000 '
15010 ' Gesamt-Listing Haus
15020 ' {19*-}
15030 GOSUB 600:WINDOW #1,1,28,1,3:
      PAPER #1,2:CLS #1:PEN #1,0:WI
      NDOW 1,28,4,25:PAPER 1:PEN 3:
      CLS:WINDOW #3,29,40,1,25:PAPE
      R #3,0:PEN #3,1:WINDOW #4,30,
      40,7,9:PAPER #4,3:PEN #4,2
15040 LOCATE #1,6,2:PRINT #1,"GESAM
      TLISTING HAUS"
15050 LOCATE 1,2:PRINT "10 SYMBOL A
      FTER 210"
15060 PRINT "20 SYMBOL 210,&X10000,
      ";TAB(11)"&X111000,";TAB(11)"
      &X{5*1}00,";TAB(11)"&X{7*1}0,
      &X0,";TAB(11)"&X11{5*0},";TAB
      (11)"&X11{5*0},";TAB(11)"&X11
      {5*0}"
15070 PRINT "30 SYMBOL 211,&X0,&X0,
      &X0,";TAB(11)"&X0,&X{7*1}0,";
      TAB(11)"&X1001001,";TAB(11)"
      &X1001001,";TAB(11)"&X100111
```

```
      1Ø"
15Ø8Ø PRINT "4Ø MODE 1:M=19:N=12:IN
      K Ø,25";TAB(4)":PAPER Ø:INK 1
      ,2:INK 2,6"
15Ø9Ø PRINT "5Ø PEN 2:LOCATE M,N:PR
      INT";TAB(4)"CHR$(21Ø)"
151ØØ PRINT "6Ø PEN 1:LOCATE M,N:PR
      INT{6*<SPACE>}CHR$(22)";TAB(4
      )"CHR$(1);CHR$(211);":TAB(4)"
      CHR$(22)CHR$(Ø)"
1511Ø CALL &BB18
1512Ø WINDOW SWAP 3:LOCATE 6,2:PRIN
      T "Ich";TAB(6)"finde,";TAB(6)
      "Du";TAB(6)"warst":X=2:Y=2:GO
      SUB 1ØØØ
1513Ø CLS #4:PRINT #4:PRINT #4," S
      U P E R":CALL &BB18
1514Ø PEN 1:LOCATE 2,11:PRINT " Und
       nun":PRINT "  auf zum":PEN 2
      :PRINT:PRINT " ";CHR$(24);"
      HEXEN-   ":LOCATE 2,15:PRINT
      " DEZIMAL-  ":LOCATE 2,16:PRI
      NT "  CODE!    ";CHR$(24):FOR
       T=1 TO 8ØØ:NEXT T
1515Ø PEN 1:PRINT " Oh, pardon!":FO
      R T=1 TO 5ØØ:NEXT T:PEN 2:PRI
      NT "    HEX";:PEN 3:PRINT "A"
      ;:PEN 2:PRINT "-":PRINT "   D
      EZIMAL-{5*<SPACE>}CODE":WINDO
      W SWAP 3: CALL &BB18:GOTO 2ØØ
      Ø
16ØØØ '
16Ø1Ø ' 5. Lektion: Definieren im H
      exadezimal-Code
16Ø2Ø ' {42*-}
16Ø3Ø GOSUB 6ØØ:GOSUB 7ØØ:A=384:B=3
      Ø4
16Ø4Ø PRINT #1:PRINT #1,TAB(7)"5. L
      ektion":LOCATE #1,5,3:PRINT #
      1,"DEFINIEREN  IM";TAB(4)"HEX
      ADEZIMAL-CODE"
16Ø5Ø WINDOW #2,25,32,3,11:PAPER #2
      ,Ø:WINDOW SWAP 2:GOSUB 12ØØ:G
      OSUB 13ØØ:GOSUB 14ØØ:GOSUB 15
      ØØ:ORIGIN 448,227:DRAW Ø,154,
      3:WINDOW SWAP 2:YY=112:GOSUB
      16Ø6Ø:WINDOW SWAP 3:GOTO 1613
      Ø
16Ø6Ø WINDOW #3,35,4Ø,3,25:PAPER #3
      ,Ø:PEN #3,3:WINDOW SWAP 3
16Ø7Ø PRINT "{5*<SPACE>}Ø";:PRINT"
        ";CHR$(143);" 1";:PRINT "
      ";CHR$(143);"  2";:PRINT "  "
      ;STRING$(2,143);" 3";:PRINT "
       ";CHR$(143);"   4";:PRINT "
      ";CHR$(143);" ";CHR$(143);" 5
      ";:PRINT " ";STRING$(2,143);"
        6";:PRINT " ";STRING$(3,143
      );" 7";
16Ø8Ø PRINT CHR$(143);"    8";:PRIN
      T CHR$(143);"  ";CHR$(143);"
      9";:PRINT CHR$(143);" ";CHR$(
      143);"  A";:PRINT CHR$(143);"
       ";STRING$(2,143);" B";:PRINT
       STRING$(2,143);"   C";:PRINT
       STRING$(2,143);" ";CHR$(143)
      ;" D";
16Ø9Ø PRINT STRING$(3,143);"  E";:P
      RINT STRING$(4,143);" F";:X=2
      :Y=18:GOSUB 1ØØØ
161ØØ ORIGIN 544,YY:DRAWR 64,Ø,2:DR
      AWR Ø,256:DRAWR -64,Ø:DRAWR Ø
      ,-256
1611Ø y=YY+16:FOR I=1 TO 15:ORIGIN
      544,y:DRAWR 64,Ø,2:y=y+16:NEX
      T
1612Ø x=56Ø:FOR I=1 TO 3:ORIGIN x,Y
      Y:DRAWR Ø,256,2:x=x+16:NEXT:R
      ETURN
1613Ø WINDOW #5,23,34,12,4Ø:PAPER #
      5,Ø
1614Ø PEN 1:LOCATE 1,7:PRINT "Im HE
      X-Code wird das":PRINT"8*8-Fe
      ld in 2 Haelften":PRINT"zerle
      gt, so dass jede":PRINT"Zeile
       in 2 Werte auf-":PRINT"getei
      lt ist.":PRINT:CALL &BB18
1615Ø PRINT "Suche diese beiden Wer
      te mit Hil-":PRINT"fe der Tab
      elle und schreibe sie":PRINT
      "hintereinander.":PRINT:CALL
      &BB18
1616Ø WINDOW #6,25,33,2,2:PAPER #6,
      Ø:PEN #6,2:PRINT #6,STRING$(4
      ,241):WINDOW #7,33,33,3,11:PA
      PER #7,Ø:PEN #7,2:PRINT #7,CH
      R$(242);
1617Ø PEN 1:PRINT CHR$(24);" Beispi
      el:";CHR$(24);CHR$(22)CHR$(1)
      ;" 1.Haelfte Zeile 1:":PRINT
      TAB(12)"= Wert";:PEN 2:PRINT
      " 1";:PEN 1:PRINT " (hinten":
      PRINT TAB(14)"1 Feld ausgemal
      t":CALL &BB18
1618Ø PRINT #6,"    ";STRING$(4,241
      )
1619Ø PRINT:PRINT TAB(12)"2.Haelfte
       Zeile 1:":PRINT TAB(12)"= We
      rt ";:PEN 2:PRINT "Ø";:PEN 1:
      PRINT " (voellig leer)";CHR$(
      22)CHR$(Ø)
162ØØ CALL &BB18:CLS #6:ORIGIN 448,
      365:DRAW Ø,16,3:GOSUB 155Ø
1621Ø PRINT:PRINT CHR$(24);" Gesamt
```

```
wert Zeile 1: ";CHR$(24)
16220 PEN 2:PRINT TAB(14)"10";:PEN
1:PRINT", geschrieben";:PEN 2
:PRINT " &10":PEN 1:CALL &BB1
8
16230 GOSUB 900:CLS:CLS #5:CLS #7
16240 LOCATE 1,2:PEN 1:PRINT "Nun d
as ganze Zeichen - der Reihe
nach:":PRINT #7," 12345678":
CALL &BB18
16250 PRINT:PRINT "Versuche es glei
ch selbst einmal!":PEN 2:P
RINT:PRINT "Zeile 1: &":PRINT
"Zeile 2:":PRINT "Zeile 3:":
PRINT "Zeile 4:":PRINT "Zeile
5:":PRINT "Zeile 6:":PRINT "
Zeile 7:":PRINT "Zeile 8:"
16260 PEN 3:PRINT:PRINT "Druecke na
ch jeder Zeile ENTER!":PEN
2
16270 WINDOW SWAP 5:PEN 2:LOCATE 1,
4:PRINT "ACHTUNG!":PEN 1:LOCA
TE 1,7:PRINT "Nicht ver- ges
sen:":PEN 2:PRINT:PRINT CHR$(
24);" ZUERST NUR ";:PRINT " A
LLES ROTE!";CHR$(24):WINDOW S
WAP 5
16280 LOCATE 11,8:INPUT "",a$:LOCAT
E 10,9:INPUT "",a$:LOCATE 10,
10:INPUT "",a$:LOCATE 10,11:I
NPUT "",a$:LOCATE 10,12:INPUT
"",a$:LOCATE 10,13:INPUT "",
a$:LOCATE 10,14:INPUT "",a$:L
OCATE 10,15:INPUT "",a$
16290 PRINT CHR$(20)
16300 LOCATE 1,17:PEN 3:PRINT "Rich
tig waere:":PRINT:PRINT "&10,
&38,&7C,&FE,&00, &60,&60,&60
":CALL &BB18
16310 CLS #5:CLS:LOCATE 1,8:PEN 1:P
RINT "Zeile 1:":PRINT "Zeile
2:":PRINT "Zeile 3:":PRINT "Z
eile 4:":PRINT "Zeile 5:":PRI
NT "Zeile 6:":PRINT "Zeile 7:
":PRINT "Zeile 8:"
16320 LOCATE #5,1,9:PEN #5,1:PRINT
#5,STRING$(11,143):LOCATE #5,
1,10:PRINT #5,CHR$(24);" UND
NUN ":LOCATE #5,1,11:PRINT
#5," DAS BLAUE!";CHR$(24):LOC
ATE #5,1,12:PEN #5,1:PRINT #5
,STRING$(11,143)
16330 LOCATE 1,2:PEN 2:PRINT "ROT:
&10,&38,&7C,&FE,{6*<SPACE>}&0
0,&60,&60,&60":PRINT
16340 PEN 1:PRINT "BLAU:"
16350 FOR I=8 TO 15:LOCATE 10,I:INP
UT "",a$:NEXT
16360 CLS #5:LOCATE 6,5:PRINT "&00,
&00,&00,&00,";TAB(6)"&FE,&92,
&92,&9E":PEN #5,2:LOCATE #5,3
,4:PRINT #5,"Stimmt's?":CALL
&BB18
16370 LOCATE 1,7:PRINT CHR$(20)
16380 PRINT:PRINT "Auch hier duerfe
n{5*<SPACE>}wieder Anfangsnul
len und leere Endzeilen we
ggelassen werden."
16390 PEN 2:LOCATE 7,3:PRINT ;CHR$(
22)CHR$(1);"/":LOCATE 7,5:PRI
NT "/ / / /";CHR$(22)CH
R$(0):CALL &BB18
16400 PEN 1:LOCATE 1,13:PRINT "So,
nun die Kurzform:":PEN 2:PRIN
T:PRINT "SYMBOL 210,&10,&38,&
7C ,&FE,&0,&60,&60,&60":PRI
NT "SYMBOL 211,&0,&0,&0,&0{6*
<SPACE>},&FE,&92,&92,&9E";:CA
LL &BB18
16410 CLS #5:WINDOW SWAP 5:PEN 3:PR
INT:PRINT " Na, wie ge- faell
t Dir der HEX- CODE?":PRI
NT:PRINT " Superkurz, gelt?"
:PRINT:PRINT " Alles ande- re
geht wie beim BI- NAER-CO
DE.":CALL &BB18
16420 CLS:PRINT:PRINT " Letzter
Lernschritt:":PEN 2:PRINT:PRI
NT " ";CHR$(24);" DEZIMAL- ";
:LOCATE 2,7:PRINT " CODE
";CHR$(24):PEN 3:LOCATE 4,10:
PRINT "Oder":PRINT " wieder
-{5*<SPACE>}holen?":WINDOW SW
AP 5:CALL &BB18:GOTO 2000
17000 '
17010 ' 6. Lektion: Definieren im D
ezimal-Code
17020 ' {38*-}
17030 A=432:B=304:GOSUB 600:GOSUB 7
00:GOSUB 800:GOSUB 900:WINDOW
#6,23,40,12,13:PAPER #6,0:PE
N #6,3
17040 PRINT #1:PRINT #1,TAB(7)"6. L
ektion";TAB(6)"DEFINIEREN IM"
;TAB(6)"DEZIMAL-CODE":WINDOW
SWAP 2:GOSUB 1200:GOSUB 1300:
GOSUB 1400:GOSUB 1500:WINDOW
SWAP 2
17050 X=1:Y=1:GOSUB 1000:LOCATE 5,2
:PEN 1:PRINT CHR$(22)CHR$(1);
"Bist Du fit? Denn";TAB(5)"je
tzt musst Du";TAB(5)"kopfrech
nen!";CHR$(22)CHR$(0):PRINT
17060 PRINT "Denke Dir ueber dem
```

```
      8*8-Rahmen von rechts nach li
      nks ueber die  Spalten die Za
      hlen 1, 2,4,8,16,32,64,128
       geschrieben (siehe ";CHR$(24
      3):LOCATE 21,11:PRINT",";:PRI
      NT"vergroessert)"
17Ø7Ø GOSUB 17Ø8Ø:CALL &BB18:GOTO 1
      711Ø
17Ø8Ø AA=4ØØ:BB=192
17Ø9Ø FOR I=1 TO 8:ORIGIN AA,BB:DRA
      WR Ø,32,3:AA=AA+32:NEXT:DRAWR
       -272,Ø:DRAWR Ø,-32:DRAWR 272
      ,Ø
171ØØ PEN #6,3:LOCATE #6,1,2:PRINT
      #6,CHR$(22)CHR$(1);"128643216
       8 4 2 1";CHR$(22)CHR$(Ø);:RE
      TURN
1711Ø PRINT:PRINT "Ist ein Kaestche
      n{5*<SPACE>}einer Zeile ausge
      -    malt, so muss der{5*<SPA
      CE>}darueberstehende{6*<SPACE
      >}Wert zu den anderen  derse
      lben Zeile{7*<SPACE>}addiert
      werden.":CALL &BB18
1712Ø WINDOW #3,23,4Ø,15,25:WINDOW
      SWAP 3:PAPER 1:PEN Ø:CLS:PRIN
      T:PRINT " Beispiel:";TAB(2)"Z
      eile 6 - BLAU":LOCATE #7,1,6:
      PRINT #7,"6"
1713Ø PRINT:PRINT " 3 Felder sind{5
      *<SPACE>}blau: das 2.{6*<SPAC
      E>}(Wert 2), das 5.  (Wert 16
      ) und{5*<SPACE>}das 8. (Wert
      128) von rechts.":WINDOW SWAP
       3
1714Ø PEN #6,1:LOCATE #6,1,1:PRINT
      #6,CHR$(22)CHR$(1);STRING$(3,
      143);"    ";STRING$(2,143);"
         ";STRING$(2,143):PRINT #6,
      STRING$(3,143);"    ";STRING$
      (2,143);"    ";STRING$(2,143)
      :LOCATE #6,1,2:PEN #6,3:PRINT
       #6,"128    16{5*<SPACE>}2"
1715Ø PEN #6,2:LOCATE #6,4,1:PRINT
      #6,STRING$(4,143):LOCATE #6,4
      ,2:PRINT #6,STRING$(4,143);CH
      R$(22)CHR$(Ø):LOCATE #6,18,1:
      PEN #6,2:PRINT #6,"6";
1716Ø GOSUB 17Ø8Ø
1717Ø CALL &BB18:CLS:X=1:Y=2:GOSUB
      1ØØØ:LOCATE 6,3:PRINT "Jetzt
      wird ge-":LOCATE 6,4:PRINT "r
      echnet!":PRINT:PRINT
1718Ø PEN 1:PRINT " Zeile 6/BLAU ="
      :PRINT:PRINT " 2+16+128=146":
      PRINT:PRINT
1719Ø PEN 3:PRINT " Rechne Du fuer"
      :PRINT:PEN 2:PRINT " Zeile 6/
      ROT:":LOCATE 2,16:INPUT "",a$
172ØØ LOCATE 2,18:PRINT "32+64=96":
      LOCATE 14,19:PEN 3:PRINT "Ric
      htig?":CALL &BB18
1721Ø CLS #3:CLS #6:CLS #7:GOSUB 15
      ØØ:GOSUB 17Ø8Ø
1722Ø WINDOW SWAP 3:PRINT:PRINT " N
      un aber huebsch  der Reihe na
      ch!":PRINT:PRINT" Die beiden
      Werte  merken wir uns:":PRINT
      :PRINT " Zeile 6/ROT:  96";TA
      B(9)"BLAU: 146":WINDOW SWAP 3
      :CALL &BB18:CLS
1723Ø LOCATE #4,6,2:PEN #4,2:PRINT
      #4,"87654321":GOSUB 15ØØ:PEN
      #6,2:LOCATE #6,3,1:PRINT #6,"
      8 7 6 5 4 3 2 1":X=2Ø:Y=2:GOS
      UB 1ØØØ
1724Ø GOSUB 17Ø8Ø
1725Ø LOCATE 1,2:PRINT "Es folgt nu
      n ein":PRINT "Kopfrechentest.
      ":PRINT:PRINT "Berechne die W
      er-":PRINT "te der";:PEN 2:PR
      INT " roten ";:PEN 3:PRINT"Ze
      ilen!":PRINT"Schreibe nur das
       Er-  gebnis hinter die{5*<SP
      ACE>}Zeilennummer!"
1726Ø PEN 2:LOCATE 1,15:PRINT "1:{5
      *<SPACE>}2:{5*<SPACE>}3:":PRI
      NT "4:{5*<SPACE>}5:{5*<SPACE>
      }6:":PRINT "7:{5*<SPACE>}8:"
1727Ø aa=4:bb=15:PEN 3:FOR I=1 TO 8
      :LOCATE #7,1,I:PRINT #7,CHR$(
      242):IF I>1 THEN LOCATE #7,1,
      I-1:PRINT #7," ";CHR$(242)
1728Ø LOCATE aa,bb:INPUT "",a$:aa=a
      a+7
1729Ø IF I=3 OR I=6 THEN aa=4:bb=bb
      +1
173ØØ NEXT:PEN 2
1731Ø CLS #7:GOSUB 15ØØ:GOSUB 17Ø8Ø
1732Ø WINDOW SWAP 3:CLS:PRINT:PRINT
       " Ueberpruefe!":PRINT " Alle
      s richtig?":PRINT:PRINT " 16,
      56,124,254,Ø,  96,96,96":CALL
       &BB18:PEN 3:PRINT:PRINT" Pri
      ma! Sonst":PRINT " schau noch
       ein-  mal genau!":WINDOW SW
      AP 3
1733Ø LOCATE 1,13:PRINT CHR$(19)
1734Ø FOR I=2 TO 13:LOCATE 19,I:PRI
      NT CHR$(24);"  ";CHR$(24):NE
      XT
1735Ø LOCATE 1,2:PEN 3:PRINT "1. Ze
      ile:";TAB(19);CHR$(22)CHR$(1)
      ;" 16":PRINT "2. Zeile: 32+16
```

```
      +8="  56"
17360 PRINT "3. Zeile: ";TAB(6)"64+
      32+16+8+4=124":PRINT"4. Zeile
      : ";TAB(8)"128+64+32+";TAB(9)
      "+16+8+4+2=254":PRINT"5.Zeile
      : ";TAB(21)"0":PRINT"6. Zeile
      : 64+32=   96":PRINT"7. Zeile
      : 64+32=   96":PRINT"8. Zeile
      : 64+32=   96";CHR$(22)CHR$(0
      )
17370 CALL &BB18:WINDOW SWAP 3:CLS:
      PEN 2:PRINT:PRINT " Wir halte
      n fest:":PEN 0:PRINT:PRINT "
      SYMBOL 210,16,56,   124,254,0
      ,96,{5*<SPACE>}96,96":WINDOW
      SWAP 3
17380 CLS:X=20:Y=2:GOSUB 1000:PEN 1
      :LOCATE 1,2:PRINT "Nun das Bl
      aue!":PRINT "(Nur Ergebnisse)
      "
17390 FOR I=1 TO 8:LOCATE 1,I+4:PRI
      NT "Zeile":LOCATE 6,I+4:PRINT
       I;CHR$(8);":":LOCATE 10,I+4:
      INPUT "",a$:NEXT
17400 PEN 3:LOCATE 1,17:PRINT "Verg
      leiche wieder!":WINDOW SWAP 3
      :PRINT:PRINT " SYMBOL 211,0,0
      ,{5*<SPACE>}0,0,254,146,{6*<S
      PACE>}146,158":WINDOW SWAP 3:
      CALL &BB18
17410 GOTO 2000
18000 '
18010 ' 7. Lektion: WICHTIGE ERGAEN
      ZUNGEN
18020 ' {33*-}
18030 BORDER 1:MODE 1:INK 0,25:INK
      1,2:PAPER 0:WINDOW #1,1,40,1,
      3:PAPER #1,2:PEN #1,0:CLS #1:
      PRINT #1:PRINT #1,TAB(4)"7. L
      ektion: WICHTIGE ERGAENZUNGEN
      "
18040 WINDOW #2,1,40,4,9:PAPER #2,0
      :PEN #1,2:WINDOW SWAP 2:X=2:Y
      =2:GOSUB 1000:X=37:Y=2:GOSUB
      1000:LOCATE 6,2:PRINT "Oh, Du
       siehst ja schon doppelt!":LO
      CATE 6,4:PRINT"Bevor Du zusam
      menbrichst,":LOCATE 6,5:PRINT
       "schnell noch ein paar Tips!
      "
18050 WINDOW SWAP 2:CALL &BB18
18060 PEN 1:LOCATE 2,10:PRINT "1. B
      eim Dezimal-Code ist - wie be
      i den";TAB(5)"anderen beiden
      - der letzte Zeilen-";TAB(5)"
      wert entbehrlich, wenn er 0 i
      st.":CALL &BB18
18070 PRINT:PRINT " 2. Ach, Dir gef
      aellt der Dezimal-Code";TAB(5
      )"am besten, nur ploetzlich h
      ast Du";TAB(5)"Probleme mit d
      em Kopfrechnen? -";TAB(5)"Gan
      z einfach, Du kannst mitten i
      m";TAB(5)"SYMBOL auf einen an
      deren umsteigen.":CALL &BB18
18080 PRINT TAB(5)"Auch das versteh
      t Dein Computer:":PEN 2:PRINT
       TAB(5)"SYMBOL 210,&X10000,56
      ,124,&FE,0,...":PEN 1:CALL &B
      B18
18090 PRINT:PRINT " 3. Beim HEX-Cod
      e darfst Du bei &0,&1,";TAB(5
      )"&2 bis zu &9 das & weglasse
      n.";:PEN 2:PRINT "Aber";TAB(5
      )"nicht bei &10,&20 usw.":CAL
      L &BB18
18100 LOCATE 1,10:PRINT CHR$(20):IN
      K 1,2
18110 PEN 1:LOCATE 2,10:PRINT "4. H
      ast Du ein Zeichen belegt (im
       Di-";TAB(5)"rektmodus oder i
      m Programm mit RUN";TAB(5)"ge
      startet), so bleibt es erhalt
      en,";TAB(5)"bis Du den Comput
      er zuruecksetzt";TAB(5)"oder
      SYMBOL AFTER 210 eingibst. Du
      "
18120 PRINT TAB(5) "wirfst damit ab
      er auch alle anderen";TAB(5)"
      von Dir definierten Zeichen h
      inaus.":CALL &BB18
18130 PRINT:PRINT TAB(5)"Oder Du be
      legst das unerwuenschte";TAB(
      5)"SYMBOL einfach neu.":CALL
      &BB18
18140 CLS #2:WINDOW SWAP 2:X=2:Y=2:
      GOSUB 1000:FOR S=37 TO 39:FOR
       T=3 TO 4:GOSUB 500:NEXT T,S
18150 PEN 2:LOCATE 6,2:PRINT "Oh Sc
      hreck, was ist denn hier":LOC
      ATE 6,3:PRINT "passiert? Drei
       Haueser stehen":LOCATE 6,4:P
      RINT "nebeneinander und wiede
      r drei":LOCATE 6,5:PRINT "dar
      unter. Langweilig? So schon!"
      ;:WINDOW SWAP 2:CALL &BB18
18160 PRINT:PRINT " 5. Durch Hinter
      - und Untereinanderma-";TAB(5
      )"len verschiedener Zeichen l
      assen";TAB(5)"sich neue und g
      roessere Figuren ma-";TAB(5)"
      chen. Eine bin zum Beispiel i
      ch.":CALL &BB18
18170 CLS #2:WINDOW SWAP 2:X=2:Y=2:
```

```
      GOSUB 1000:LOCATE 6,2:PEN 2:P
      RINT "Na, wie sieht's aus? Ha
      st Du Lust,":LOCATE 6,3:PRINT
       "die schwierige Aufgabe anzu
      packen":LOCATE 6,4:PRINT "und
       mich zu malen? Nur Mut!":CAL
      L &BB18
18180 GOTO 2000
19000 '
19010 ' 8. Lektion: DEFINIEREN VON
      CHRIS
19020 ' {32*-}
19030 GOSUB 600:GOSUB 700:LOCATE #1
      ,7,2:PRINT #1,"8. Lektion":PR
      INT #1:PRINT #1,TAB(2)"DEFINI
      EREN VON CHRIS":PEN 1:GOSUB 1
      9040:GOTO 19170
19040 WINDOW #2,1,24,10,25:PAPER #2
      ,0:WINDOW SWAP 2:PEN 2:PRINT
      TAB(6)CHR$(143);TAB(13)CHR$(1
      43);TAB(6)CHR$(143);TAB(13)CH
      R$(143);TAB(6)CHR$(143);TAB(1
      3)CHR$(143);TAB(6);CHR$(143);
      " ";STRING$(2,143);" ";CHR$(1
      43);" ";CHR$(143)
19050 PRINT TAB(8)STRING$(5,143);TA
      B(5)STRING$(2,143);"  ";STRIN
      G$(2,143);"  ";STRING$(2,143)
      ;TAB(3);CHR$(143);" ";STRING$
      (10,143);" ";CHR$(143)
19060 PRINT TAB(3) STRING$(6,143);"
        ";STRING$(6,143);TAB(3)STRI
      NG$(4,143);" ";STRING$(4,143)
      ;" ";STRING$(4,143);"  ";CHR$
      (143);TAB(5)STRING$(3,143);"
         ";STRING$(3,143);"    ";CH
      R$(143)
19070 PRINT TAB(6)STRING$(3,143);"
       ";STRING$(3,143);"{5*<SPACE>
      }";STRING$(2,143);TAB(8)STRIN
      G$(4,143);TAB(19)STRING$(2,14
      3);TAB(9)STRING$(2,143);TAB(1
      8)STRING$(2,143)
19080 PRINT TAB(3)STRING$(6,143);"
       ";STRING$(3,143);"  ";STRING
      $(4,143);TAB(2)STRING$(17,143
      );TAB(1)STRING$(3,143);"  ";S
      TRING$(12,143);CHR$(22)CHR$(1
      );
19090 LOCATE 9,2:PEN 3:PRINT CHR$(1
      43);TAB(7)STRING$(6,143);TAB(
      5)CHR$(143);" ";CHR$(143);"
      ";CHR$(143);" ";CHR$(143);" "
      ;CHR$(143);TAB(4)STRING$(4,14
      3);TAB(13)STRING$(3,143)
19100 PRINT TAB(4)CHR$(143);"   ";C
      HR$(143);"   ";CHR$(143);"  "
      ;CHR$(143);TAB(4)CHR$(143);TA
      B(15)CHR$(143);TAB(9)STRING$(
      2,143);TAB(7)CHR$(143);"    "
      ;CHR$(143);TAB(8)STRING$(4,14
      3);TAB(9)STRING$(2,143)
19110 PRINT:PRINT TAB(8)CHR$(143);"
        ";CHR$(143);TAB(9)STRING$(2
      ,143);CHR$(22)CHR$(0):WINDOW
      SWAP 2:RETURN
19120 K=0:FOR I=1 TO 25:ORIGIN K,0:
      DRAW 0,256,3:K=K+16:NEXT
19130 P=0:FOR L=1 TO 17:ORIGIN 0,P:
      DRAW 384,0:P=P+16:NEXT
19140 K=0:FOR Q=1 TO 7:ORIGIN K,0:D
      RAW 0,256,1:K=K+64:NEXT
19150 P=0:FOR L=1 TO 3:ORIGIN 0,P:D
      RAW 384,0,1:P=P+128:NEXT
19160 K=2:FOR Q=1 TO 4:ORIGIN K,0:D
      RAWR 0,256,1:K=K+128:NEXT:RET
      URN
19170 WINDOW SWAP 2:PEN 2:LOCATE 2,
      2:PRINT "X,Y":LOCATE 1,5:PRIN
      T "1.":LOCATE 15,2:PRINT "2."
      :LOCATE 1,10:PRINT "3.":LOCAT
      E 1,12:PRINT "X,Y+1":LOCATE 1
      4,12:PRINT "4.":LOCATE 23,14:
      PRINT "5.":WINDOW SWAP 2
19180 WINDOW 1,22,6,9:LOCATE 1,1:PE
      N 1:PRINT "Das ist nur mein O
      ber-";:PRINT"teil, mehr Platz
       hatte";:PRINT"ich leider nic
      ht.";:GOSUB 19120
19190 WINDOW #6,23,40,1,9:PAPER #6,
      0:PEN #6,2:WINDOW SWAP 6:PRIN
      T:PRINT "   Definiere erst
       alles Rote!":CALL &BB18:PEN
      1:PRINT:PRINT "   Verwende de
      n{6*<SPACE>}fuer Dich ein-
       fachsten Code!"
19200 PEN 1:LOCATE 4,9:PRINT "Als H
      ilfe zeige";:WINDOW SWAP 6:WI
      NDOW #3,26,40,10,25:PAPER #3,
      0:PEN #3,1:WINDOW SWAP 3
19210 PRINT "ich Dir die Ta-bellen
      fuer denHEX- und den  DEZIMA
      L-Code.":CALL &BB18:PRINT:PRI
      NT"Eine Bedingung habe ich no
      ch:":PRINT:PEN 2:PRINT "Gib f
      uer jedes Zeichen ";CHR$(24);
      "stets";STRING$(2,143);"8 Wer
      te";CHR$(24);" ein,":PRINT "a
      lso auch"
19220 PRINT "ueberfluessige Null-We
      rte am  Schluss.":WINDOW SWAP
       3:CALL &BB18:CLS:CLS #6:CLS
      #3:GOSUB 19150
19230 WINDOW 1,34,6,9:PAPER 0:WINDO
```

```
W #3,35,40,5,25:PAPER #3,0:PE
N #3,3:WINDOW #4,23,34,3,5:PA
PER #4,0:PEN #4,2:WINDOW #5,2
6,33,10,20:PAPER #5,0:PEN #5,
1:WINDOW #6,24,40,1,2:PAPER #
6,0:WINDOW #7,26,34,22,25:PAP
ER #7,0
19240 WINDOW SWAP 3:YY=80:GOSUB 160
70:WINDOW SWAP 3
19250 AA=415:BB=360:GOSUB 17090:ric
htig=0
19260 FOR I=1 TO 9:LOCATE #4,2,2:PR
INT #4," Zeichen";
19270 IF I=2 THEN PRINT #5:PRINT #5
," Schau, was da unten pa
s- siert ist!":LOCATE #5
,4,10:PRINT #5,CHR$(241)
19280 IF I>5 THEN PRINT #4,I-5;TAB(
3)"SCHWARZ":PEN #7,3:GOTO 193
00
19290 PRINT #4,I;TAB(4)"ROT":PEN #7
,2
19300 CLS:GOSUB 19150:LOCATE 1,2:PR
INT "SYMBOL";200+I;CHR$(8);:I
NPUT ",",s(1,I),s(2,I),s(3,I)
,s(4,I),s(5,I),s(6,I),s(7,I),
s(8,I)
19310 FOR K=1 TO 8:IF s(K,I)=pruefs
(K,I) THEN richtig=richtig+1:
NEXT
19320 IF I>7 THEN LOCATE #7,I-4,2:G
OTO 19360
19330 IF I>5 THEN LOCATE #7,I-2,1:G
OTO 19360
19340 IF I>2 THEN LOCATE #7,I+1,2:G
OTO 19360
19350 LOCATE #7,I+3,1
19360 SYMBOL 200+I,s(1,I),s(2,I),s(
3,I),s(4,I),s(5,I),s(6,I),s(7
,I),s(8,I):PRINT #7,CHR$(22)C
HR$(1);CHR$(200+I);CHR$(22)CH
R$(0);:NEXT I
19370 PAPER #5,1:CLS #5:PEN #5,0
19380 IF richtig<48 THEN LOCATE #5,
2,2:PRINT #5,"Das":PRINT #5:P
RINT #5," klapp-{10*<SPACE>}t
e{14*<SPACE>}noch{12*<SPACE>}
nicht!":GOTO 19410
19390 IF richtig<72 AND richtig>47
THEN LOCATE #5,2,2:PRINT #5,"
Noch":PRINT #5:PRINT #5," nic
ht{11*<SPACE>}alles{11*<SPACE
>}rich-{11*<SPACE>}tig!":GOTO
 19410
19400 IF richtig=72 THEN LOCATE #5,
2,3:PRINT #5,"SUPER":LOCATE #
5,2,6:PRINT #5,"PRIMA":LOCATE
 #5,2,9:PRINT #5,"TOLL!"
19410 CALL &BB18:GOTO 2000
20000 '
20010 ' 9. Lektion: MALEN VON CHRIS
20020 ' {27*-}
20030 GOSUB 600:GOSUB 700:PRINT #1:
PRINT #1,TAB(7)"9. Lektion":P
RINT #1:PRINT #1,TAB(5)"MALEN
 VON CHRIS":GOSUB 19040
20040 WINDOW 1,22,6,9:WINDOW #3,23,
40,1,25:PAPER #3,0:CLS #3:CLS
20050 WINDOW SWAP 2:PEN 2:LOCATE 14
,1:PRINT "202":LOCATE 1,4:PRI
NT "201":LOCATE 1,10:PRINT "2
03":LOCATE 14,11:PRINT "204":
LOCATE 19,15:PRINT "205":PEN
3:LOCATE 1,6:PRINT "206":LOCA
TE 14,3:PRINT "207":LOCATE 1,
11:PRINT "208":LOCATE 14,13:P
RINT "209"
20060 GOSUB 19120:PEN 1:LOCATE 2,2:
PRINT "X,Y":LOCATE 1,13:PRINT
 "X,Y+1":WINDOW SWAP 2
20070 CLS #3:PEN 1:PRINT "Nun brauc
hen wir die SYMBOLs nur noch
 rich-tig zusammenzusetzen!":
CALL &BB18
20080 WINDOW SWAP 3:PEN 2:PRINT:PRI
NT " Wir malen die{5*<SPACE>}
roten Teile von CHRIS:"
20090 PEN 1:PRINT:PRINT:PRINT " SYM
BOL 201 liegt auf Punkt X,Y,
 SYMBOL 202 da- neben.
Der Be- fehl heisst:":PRIN
T:PEN 2:PRINT CHR$(24);" LOCA
TE X,Y:{7*<SPACE>}PRINT CHR$(
201); CHR$(202);{7*<SPACE>}"
;CHR$(24);
20100 CALL &BB18:PEN 1:PRINT:PRINT
" Die SYMBOLs 203 bis 205 l
iegen eine Zeile tie- fe
r: Y+1. Also:":PRINT:PEN 2
20110 PRINT CHR$(24);" LOCATE X,Y+1
:{5*<SPACE>}PRINT CHR$(203);
 CHR$(204);{8*<SPACE>}CHR$(20
5);{7*<SPACE>}";CHR$(24);
20120 CALL &BB18:CLS:PEN 3:PRINT:PR
INT " Wir malen die{5*<SPACE>
}schwarzen Teile von CHRIS:
":PEN 1:PRINT:PRINT:PRINT" SY
MBOL 206 und 207 liegen au
f dem gleichen{6*<SPACE>}P
latz wie 201{5*<SPACE>}und 20
2, deshalb malen wir trans-
 parent.":PRINT
20130 PEN 3:PRINT:PRINT CHR$(24);"
LOCATE X,Y:PRINT CHR$(22)CHR
```

```
      $(1); CHR$(2Ø6);{8*<SPACE>}C
      HR$(2Ø7):{7*<SPACE>}":PRINT:P
      RINT " LOCATE X,Y+1:{5*<SPACE
      >}PRINT CHR$(2Ø8); CHR$(2Ø9)
      ;{8*<SPACE>}CHR$(22)CHR$(Ø);
      ";CHR$(24);
2Ø14Ø CALL &BB18:GOTO 2ØØØ
21ØØØ '
21Ø1Ø ' Gesamtlisting CHRIS
21Ø2Ø ' {19*-}
21Ø3Ø C=Ø:BORDER 8:WINDOW #1,1,4Ø,1
      ,3:PAPER #1,2:CLS #1:PEN #1,Ø
      :PRINT #1:PRINT #1,TAB(11)"GE
      SAMTLISTING CHRIS":WINDOW 1,4
      Ø,4,25:PAPER 3:CLS
21Ø4Ø PEN Ø:PRINT:PRINT " 1Ø SYMBO
      L AFTER 2Ø1":PRINT:PRINT " 2
      Ø SYMBOL 2Ø1,...:SYMBOL 2Ø2,.
      .. usw.":PRINT:PRINT " 5Ø M
      ODE 1:INK Ø,25:INK 1,6:INK 2,
      Ø:";TAB(6)"X=19:Y=12":PRINT
21Ø5Ø PRINT " 6Ø LOCATE X,Y:PEN 1:
      PRINT CHR$(2Ø1);";TAB(6)"CHR$
      (2Ø2)":PRINT:PRINT " 7Ø LOCA
      TE X,Y+1:PRINT CHR$(2Ø3);"TAB
      (6)"CHR$(2Ø4);CHR$(2Ø5)":PRIN
      T:PRINT " 8Ø LOCATE X,Y:PEN
      2:PRINT CHR$(22)";TAB(6)"CHR$
      (1);CHR$(2Ø6);CHR$(2Ø7)"
21Ø6Ø PRINT:PRINT " 9Ø LOCATE X,Y+
      1:PRINT CHR$(2Ø8);";TAB(6)"CH
      R$(2Ø9);CHR$(22)CHR$(Ø)
21Ø7Ø X=37:Y=18:INK 2,6:GOSUB 1ØØØ
21Ø8Ø CALL &BB18:GOTO 2ØØØ
22ØØØ '
22Ø1Ø ' Programm beenden
22Ø2Ø ' {16*-}
22Ø3Ø GOSUB 5ØØØ
22Ø4Ø L=1Ø+LEN(name$):name$=UPPER$(
      name$)
22Ø5Ø LOCATE 9+INT((31-L)/2),24:PEN
       2:PRINT "Tschuess, ";CHR$(24
      );" ";name$;"! ";CHR$(24)
22Ø6Ø CALL &BB18
22Ø7Ø MODE 1:BORDER 1:INK Ø,1:PAPER
       Ø:INK 1,24:PEN 1:SYMBOL AFTE
      R 21Ø
```

Hausbau mit dem Grundriß-Planer

Rechner:	CPC464/664/6128
Programmname:	GRUNDRISS-EDI-TOR
Programmlänge:	32721 Bytes
Programmiersprache:	BASIC

Planen Sie Ihr eigenes Traumhaus ! Der Grundriß-Editor erledigt dies und vieles mehr mit einem Minimum an Aufwand. Sie können nach Belieben zeichnen, ändern, abspeichern, einlesen und natürlich auch ausdrucken.
Das Programm ist sowohl für den grünen als auch für den RGB-Monitor geeignet, da man einfach zu Beginn den vorhandenen Monitor-Typ eingeben kann. Danach gibt man noch die Gebäudeaußenmaße, die Stärke der Außenmauern und die der Innenwände ein.
Diese Daten werden vom Programm sofort in eine Grafik umgesetzt. Dann ist man in der Lage, bis zu 80 verschiedene sogenannte Gänge einzuzeichnen, wobei unter einem Gang eine Innenwand, eine Tür, ein Fenster oder ähnliches zu verstehen ist.
Dieses Einzeichnen geschieht mit Hilfe der Cursor-Tasten und des Zehnerblocks.
Als Erstes plaziert man den Grafik-Cursor an die Stelle, von der aus zum Beispiel eine Innenwand eingezeichnet werden soll.
Der Grafik-Cursor läuft sehr langsam, um eine genaue Positionierung zu ermöglichen. Für die Grobsteuerung kann man ihn deshalb mit der "CTRL"-Taste ein wenig, mit der "Shift"-Taste mehr und mit "Shift" und "CTRL" zusammen stark beschleunigen. Als weitere Hilfe gibt das Programm ein akustisches Signal, wenn sich der Grafik-Cursor an der Außenseite der Außenmauer befindet (Wichtig um Fenster genau zu plazieren).
Nun zurück zu unserem Beispiel (Innenwand einzeichnen). Der Grafik-Cursor steht also am An-

fangspunkt der gewünschten Innenwand. Man drückt nun die "0"-Taste am Zehnerblock. Sofort erscheint an der Grafik-Cursor-Position ein Fadenkreuz.Nun kann man die gewünschte Funktion anwählen, in diesem Fall also "2"-Taste drücken. Jetzt wird der Cursor zum Endpunkt der einzuzeichnenden Innenwand gefahren. Betätigten Sie die "."-Taste am Zehnerblock. Das Programm baut daraufhin den Bildschirm neu auf und zeichnet die neue Innenwand mit ein.
Die verschiedenen Funktionen sind:

"1"	Außenwand zeichnen
"CTRL"+"1"	Außenwand löschen
"2"	Innenwand zeichnen
"CTRL"+"2"	Innenwand löschen
"3"	Fenster zeichnen
"CTRL"+"3"	Fenster löschen
"4"	Tür zeichnen
"5"	Linie zeichnen
"CTRL"+"5"	Linie löschen
"6"	Viereck zeichnen
"CTRL"+"6"	Viereck löschen
"7"	Kreis zeichnen
"8"	Text einfügen
"9"	Viereck ausfüllen
"0"	Linie zeichnen
"CTRL"+"0"	Linie gestrichelt
"ENTER(klein)"	ENDE der Eingabe

Als Hilfe läßt sich diese Liste jederzeit mit der "COPY"-Taste abrufen.
Am unteren Bildrand werden ständig die wichtigsten Daten wie X/Y-Position des Cursors, freier Speicher oder auch Anzahl der noch zur Verfügung stehenden Gänge angezeigt.
Beim Zeichnen der Türen ist eine Besonderheit zu beachten; man muß stets mit einer Cursor-Taste angeben, in welche Richtung die geöffnete Türe zeigen soll. Die Türaufhängung befindet sich immer an der Stelle, an der der erste Punkt angewählt wurde.
Falsch eingezeichnete Türen, Kreise, Texte oder ausgefüllte Vierecke werden am besten mit der Funktion Viereck löschen ("CTRL"+"6") gelöscht.
Der Grundriß-Editor ist aber noch vielseitiger. Man kann mit ihm auch ganz beliebige Zeichnungen anfertigen, indem man alle Maße, die zu Beginn abgefragt werden, mit Null angibt.
Mit ein wenig Übung ist das Programm sehr schnell zu beherrschen und leistet gute Dienste.

G. Mierke

```
100 REM GRUNDRISS - EDITOR
110 REM FUER CHIP SPECIAL
120 REM VON G. MIERKE
130 REM
140 REM
150 MODE 1:BORDER 1:INK 0,1:INK 1,2
    4
160 LOCATE 4,10:PRINT"Welcher Monit
    or ist angeschlossen ?":LOCATE
    7,14:PRINT"1 =  Colour Monitor"
    :LOCATE 7,16:PRINT"2 =  Green
    Monitor"
170 b$=INKEY$:IF b$="" THEN 170
180 IF b$="1" THEN rand1=8:rand2=19
    :bild1=8:bild2=19:stift1=1:stif
    t2=0
190 IF b$="2" THEN rand1=0:rand2=0:
    bild1=0:bild2=0:stift1=26:stift
    2=26
200 n=2
210 IF b$<"1" OR b$>"2" THEN 170
220 MODE 2:BORDER rand1:INK 0,bild1
    :INK 1,stift1:LOCATE 30,8:PRINT
    "GUENTER MIERKE":LOCATE 31,10:P
    RINT"praesentiert":LOCATE 27,17
    :PRINT CHR$(24);SPC(22):LOCATE
    27,18:PRINT"  GRUNDRISS - EDITO
    R  "
230 LOCATE 27,19:PRINT SPC(22);CHR$
    (24)
240 LOCATE 34,22:PRINT"( C )   07.1
    985":FOR i=1 TO 2000:NEXT:CLS
250 DIM xx(161):DIM yy(161):DIM xko
    or(161):DIM ykoor(161):DIM gang
    (161):DIM fun(161):DIM ri(161):
    DIM text$(161)
260 BORDER rand2:INK 0,bild2:INK 1,
    stift2
270 CLS:LOCATE 15,8:PRINT"Wollen Si
    e einen erstellten Grundriss ei
    nlesen ?":LOCATE 30,15:PRINT"--
    --j/n----"
280 a$=LOWER$(INKEY$):IF a$="" THEN
     280
290 IF a$="j" THEN lesen=1:GOTO 370
300 IF a$="n" THEN 320
310 IF a$<>"j" OR a$<>"n" THEN 280
320 CLS:LOCATE 12,8:PRINT"Soll der
```

```
    erstellte Grundriss abgespeiche
    rt werden ?":LOCATE 3Ø,15:PRINT
    "----j/n----"
33Ø a$=LOWER$(INKEY$):IF a$="" THEN
     33Ø
34Ø IF a$="j" THEN schreib=1:GOTO 3
    7Ø
35Ø IF a$="n" THEN GOTO 37Ø
36Ø IF a$<>"j" OR a$<>"n" THEN 33Ø
37Ø CLS:LOCATE 12,8:PRINT"Soll der
    erstellte Grundriss ausgedruckt
     werden ?":LOCATE 3Ø,15:PRINT"-
    ---j/n----"
38Ø a$=LOWER$(INKEY$):IF a$="" THEN
     38Ø
39Ø IF a$="j" THEN druck=1:GOTO 42Ø
4ØØ IF a$="n" THEN druck=Ø:GOTO 42Ø
41Ø IF a$<>"j" OR a$<>"n" THEN 38Ø
42Ø IF lesen=Ø THEN CLS:LOCATE 12,1
    2:CALL &BBØ3:INPUT"Wie soll die
     Zeichnung heissen :  ";name$
43Ø IF lesen=1 THEN 454Ø
44Ø CLS:PRINT"Wie gross sind die Ge
    baeude-Aussenmasse  ?":PRINT
45Ø PRINT"Format in METER:  LAENGE
    (max. 19.99)"
46Ø PRINT:INPUT;laenge
47Ø PRINT:PRINT:PRINT"Format in MET
    ER:  BREITE (max. 11.2Ø)"
48Ø PRINT:INPUT;breite
49Ø IF laenge>19.99 THEN CLS:LOCATE
     3Ø,1Ø:PRINT"Ungueltige Laenge
    !":LOCATE 27,15:PRINT"max. Laen
    ge = 19.99 Meter":FOR i=1 TO 3Ø
    ØØ:NEXT:CLS:GOTO 44Ø
5ØØ IF breite>=11.21 THEN CLS:LOCAT
    E 3Ø,1Ø:PRINT"Ungueltige Breite
     !":LOCATE 27,15:PRINT"max. Bre
    ite = 11.2Ø Meter":FOR i=1 TO 3
    ØØØ:NEXT:CLS:GOTO 44Ø
51Ø PRINT:PRINT STRING$(5Ø,"_"):PRI
    NT:PRINT"Wie dick sind die Auss
    enmauern ?"
52Ø PRINT:PRINT"Format in CM: AUSSE
    NMAUER"
53Ø PRINT:INPUT;mauer
54Ø PRINT:PRINT STRING$(5Ø,"_"):PRI
    NT:PRINT"Wie dick sind die Inne
    nwaende ?"
55Ø PRINT:PRINT"Format in CM: INNEN
    WAND"
56Ø PRINT:INPUT;innen
57Ø innen=INT(Ø.25*innen)
58Ø mauer1=INT(Ø.25*mauer)
59Ø l=laenge:b=breite
6ØØ WINDOW#1,1,2Ø,22,25:WINDOW#2,1,
    8Ø,1,22:WINDOW#3,3,79,2,2Ø:WIND
    OW#4,47,8Ø,22,25:WINDOW#5,1,8Ø,
    21,22:WINDOW#6,2Ø,47,22,25:WIND
    OW#7,21,45,23,24:CLS
61Ø l1=laenge*1ØØ:l2=INT(l1/1ØØØ):l
    3=INT((l1-l2*1ØØØ)/1ØØ):l4=INT(
    (l1-(l2*1ØØØ+l3*1ØØ))/1Ø):l5=CI
    NT(l1-(l2*1ØØØ+l3*1ØØ+l4*1Ø))
62Ø b1=breite*1ØØ:b2=INT(b1/1ØØØ):b
    3=INT((b1-b2*1ØØØ)/1ØØ):b4=INT(
    (b1-(b2*1ØØØ+b3*1ØØ))/1Ø):b5=CI
    NT(b1-(b2*1ØØØ+b3*1ØØ+b4*1Ø))
63Ø IF b$="1" THEN BORDER 19:INK Ø,
    26:INK 1,Ø
64Ø IF b$="2" THEN BORDER Ø:INK Ø,Ø
    :INK 1,26
65Ø PRINT#5,STRING$(8Ø,"_")
66Ø PRINT#1,CHR$(15Ø);STRING$(17,CH
    R$(154));CHR$(156)
67Ø FOR i=1 TO 2:PRINT#1,CHR$(149);
    STRING$(17," ");CHR$(149):NEXT
68Ø PRINT#1,CHR$(147);STRING$(17,CH
    R$(154));CHR$(153)
69Ø PRINT#6,CHR$(15Ø);STRING$(25,CH
    R$(154));CHR$(156)
7ØØ FOR i=1 TO 2:PRINT#6,CHR$(149);
    STRING$(25," ");CHR$(149):NEXT
71Ø PRINT#6,CHR$(147);STRING$(25,CH
    R$(154));CHR$(153)
72Ø PRINT#4,CHR$(15Ø);STRING$(7,CHR
    $(154));CHR$(158);STRING$(7,CHR
    $(154));CHR$(158);STRING$(5,CHR
    $(154));CHR$(158);STRING$(4,CHR
    $(154));CHR$(158);STRING$(4,CHR
    $(154));CHR$(156)
73Ø FOR i=1 TO 2:PRINT#4,CHR$(149);
    STRING$(7," ");CHR$(149);STRING
    $(7," ");CHR$(149);STRING$(5,"
    ");CHR$(149);STRING$(4," ");CHR
    $(149);STRING$(4," ");CHR$(149)
    :NEXT
74Ø PRINT#4,CHR$(147);STRING$(7,CHR
    $(154));CHR$(155);STRING$(7,CHR
    $(154));CHR$(155);STRING$(5,CHR
    $(154));CHR$(155);STRING$(4,CHR
    $(154));CHR$(155);STRING$(4,CHR
    $(154));CHR$(153)
75Ø IF laenge=Ø AND breite=Ø THEN w
    ndow=1:LOCATE#4,24,2:PRINT#4,"X
    POS":LOCATE#4,29,2:PRINT#4,"YPO
    S":LOCATE#4,18,2:PRINT#4,"PUNKT
    ":LOCATE#4,18,3:PRINT#4,"{5*-}"
    :GOTO 87Ø
76Ø IF laenge<3.8 OR breite<3.8 THE
    N 79Ø
77Ø LOCATE#1,2,2:PRINT#1,CHR$(24);"
    **GRUNDFLAESCHE**";CHR$(24)
78Ø LOCATE#1,6,3:PRINT#1,USING"###.
```

```
    ## qm";laenge*breite:GOTO 81Ø
79Ø LOCATE #1,2,2:PRINT#1,CHR$(24);
    " LAENGE * BREITE ";CHR$(24)
8ØØ LOCATE#1,3,3:PRINT#1,USING"##.#
    #  * ##.## m";laenge,breite
81Ø LOCATE#4,2,2:PRINT#4,"X-ACHSE"
82Ø LOCATE#4,1Ø,2:PRINT#4,"Y-ACHSE"
83Ø LOCATE#4,18,2:PRINT#4,"PUNKT"
84Ø LOCATE#4,18,3:IF laenge>Ø OR br
    eite>Ø THEN PRINT#4,"{5*-}"
85Ø LOCATE#4,24,2:PRINT#4,"XPOS"
86Ø LOCATE#4,29,2:PRINT#4,"YPOS"
87Ø ORIGIN Ø,74
88Ø FOR i=Ø TO 638 STEP 5
89Ø PLOT i,Ø,1:PLOT i,324,1
9ØØ NEXT i
91Ø FOR i=Ø TO 324 STEP 6
92Ø PLOT Ø,i,1:PLOT 638,i,1
93Ø NEXT i
94Ø ORIGIN 22,98
95Ø IF 1<5 THEN xkoor=22Ø
96Ø IF 1>=5 AND 1<6 THEN xkoor=21Ø
97Ø IF 1>=6 AND 1<7 THEN xkoor=2ØØ
98Ø IF 1>=7 AND 1<8 THEN xkoor=19Ø
99Ø IF 1>=8 AND 1<9 THEN xkoor=18Ø
1ØØØ IF 1>=9 AND 1<1Ø THEN xkoor=17
    Ø
1Ø1Ø IF 1>=1Ø AND 1<11 THEN xkoor=1
    6Ø
1Ø2Ø IF 1>=11 AND 1<12 THEN xkoor=1
    5Ø
1Ø3Ø IF 1>=12 AND 1<13 THEN xkoor=1
    4Ø
1Ø4Ø IF 1>=13 AND 1<14 THEN xkoor=1
    3Ø
1Ø5Ø IF 1>=14 AND 1<15 THEN xkoor=1
    2Ø
1Ø6Ø IF 1>=15 AND 1<16 THEN xkoor=1
    1Ø
1Ø7Ø IF 1>=16 AND 1<17 THEN xkoor=1
    ØØ
1Ø8Ø IF 1>=17 AND 1<18 THEN xkoor=9
    Ø
1Ø9Ø IF 1>=18 AND 1<19 THEN xkoor=6
    Ø
11ØØ IF 1>=19 AND 1<2Ø THEN xkoor=5
    Ø
111Ø IF b<3 THEN ykoor=14Ø
112Ø IF b>=3 AND b<4 THEN ykoor=11Ø
113Ø IF b>=4 AND b<5 THEN ykoor=12Ø
114Ø IF b>=5 AND b<6 THEN ykoor=11Ø
115Ø IF b>=6 AND b<7 THEN ykoor=8Ø
116Ø IF b>=7 AND b<8 THEN ykoor=7Ø
117Ø IF b>=8 AND b<9 THEN ykoor=54
118Ø IF b>=9 AND b<1Ø THEN ykoor=3Ø
119Ø IF b>=1Ø AND b<11 THEN ykoor=1
    Ø
12ØØ IF b>=11 AND b<11.21 THEN ykoo
    r=4
121Ø xxx=xkoor:yyy=ykoor
122Ø GOSUB 183Ø
123Ø IF dr=1 THEN 129Ø
1235 IF lesen=Ø AND durchgang=1 THE
    N 129Ø
124Ø MOVE 554,1ØØ:DRAW 554,282,1:DR
    AWR 52,Ø,1:DRAWR Ø,-182,1:DRAW
    R -52,Ø,1:MOVE 556,1Ø2:DRAW 55
    6,28Ø,1:DRAWR 48,Ø,1:DRAWR Ø,-
    178,1:DRAWR -48,Ø,1:FOR i=18Ø
    TO 184:MOVE 556,i:DRAW 6Ø4,i,1
    :NEXT
125Ø LOCATE 74,3:PRINT"Stor.":LOCAT
    E 74,4:PRINT"free:":LOCATE 74,
    7:PRINT"Bytes"
126Ø LOCATE 74,9:PRINT"Rest":LOCATE
     74,1Ø:PRINT"Gang:"
127Ø MOVE 564,228:TAG:PRINT USING"#
    ###";4Ø96Ø-(HIMEM-FRE(""));:TA
    GOFF
128Ø MOVE 572,134:TAG:PRINT USING"#
    ##";(161-gang)/2+1;:TAGOFF
129Ø IF ende=2 THEN RETURN
13ØØ IF druck=1 AND durchgang=1 THE
    N durchgang=Ø:GOTO 477Ø
131Ø IF lesen=1 AND durchgang=1 THE
    N 477Ø
132Ø IF dr=1 AND ende=2 THEN 477Ø
133Ø MOVE x,y
134Ø PLOT x-1,y,Ø:PLOT x+1,y,Ø:PLOT
     x,y-2,Ø:PLOT x,y+2,Ø:PLOT x,y
    ,Ø:FOR i=1 TO 5Ø:NEXT:PLOT x-1
    ,y,1:PLOT x+1,y,1:PLOT x,y-2,1
    :PLOT x,y+2,1:PLOT x,y,1
135Ø IF XPOS>xkoor THEN abstandx1=Ø
    .Ø4*(XPOS-xkoor)
136Ø IF YPOS>ykoor THEN abstandy1=Ø
    .Ø2*(YPOS-ykoor)
137Ø IF XPOS<=xkoor THEN abstandx1=
    Ø
138Ø IF YPOS<=ykoor THEN abstandy1=
    Ø
139Ø LOCATE#4,25,3:PRINT#4,USING"##
    #";XPOS:LOCATE#4,3Ø,3:PRINT#4,
    USING"###";YPOS
14ØØ IF laenge>Ø OR breite>Ø THEN L
    OCATE#4,2,3:IF XPOS>=xkoor AND
     YPOS>=ykoor THEN PRINT#4,USIN
    G"##.## m";abstandx1
141Ø IF laenge>Ø OR breite>Ø THEN L
    OCATE#4,1Ø,3:IF YPOS>=ykoor AN
    D XPOS>=xkoor THEN PRINT#4,USI
    NG"##.## m";abstandy1*2
142Ø IF laenge=Ø OR breite=Ø THEN L
    OCATE#4,2Ø,3:PRINT#4,"-"
```

```
143Ø IF INKEY(Ø)=Ø THEN GOSUB 167Ø:
     y=y+1
144Ø IF INKEY(2)=Ø THEN GOSUB 167Ø:
     y=y-1
145Ø IF INKEY(8)=Ø THEN GOSUB 167Ø:
     x=x-1
146Ø IF INKEY(1)=Ø THEN GOSUB 167Ø:
     x=x+1
147Ø IF INKEY(Ø)=128 THEN GOSUB 167
     Ø:y=y+6
148Ø IF INKEY(2)=128 THEN GOSUB 167
     Ø:y=y-6
149Ø IF INKEY(8)=128 THEN GOSUB 167
     Ø:x=x-5
15ØØ IF INKEY(1)=128 THEN GOSUB 167
     Ø:x=x+5
151Ø IF INKEY(Ø)=32 THEN GOSUB 167Ø
     :y=y+1Ø
152Ø IF INKEY(Ø)=16Ø THEN GOSUB 167
     Ø:y=y+2Ø
153Ø IF INKEY(2)=32 THEN GOSUB 167Ø
     :y=y-1Ø
154Ø IF INKEY(2)=16Ø THEN GOSUB 167
     Ø:y=y-2Ø
155Ø IF INKEY(8)=32 THEN GOSUB 167Ø
     :x=x-1Ø
156Ø IF INKEY(8)=16Ø THEN GOSUB 167
     Ø:x=x-2Ø
157Ø IF INKEY(1)=32 THEN GOSUB 167Ø
     :x=x+1Ø
158Ø IF INKEY(1)=16Ø THEN GOSUB 167
     Ø:x=x+2Ø
159Ø IF INKEY(66)=Ø THEN CALL &BBØ3
     :STOP
16ØØ IF x=xkoor AND y=ykoor THEN 16
     8Ø
161Ø IF x=xkoor THEN GOSUB 166Ø
162Ø IF x=xkoor+(laenge1-mauer1) TH
     EN GOSUB 166Ø
163Ø IF y=ykoor THEN GOSUB 166Ø
164Ø IF y=ykoor+(breite1-mauer1) TH
     EN GOSUB 166Ø
165Ø GOTO 168Ø
166Ø SOUND 1,239,15:RETURN
167Ø PLOT x,y,Ø:PLOT x-1,y,Ø:PLOT x
     +1,y,Ø:PLOT x,y-2,Ø:PLOT x,y+2
     ,Ø:RETURN
168Ø IF zz>Ø THEN 175Ø
169Ø kk=Ø
17ØØ IF INKEY(6)=Ø THEN GOTO 424Ø
171Ø IF INKEY(9)=Ø THEN CLS#7:LOCAT
     E#4,2Ø,3:PRINT#4,"X":PRINT CHR
     $(7):xkoor1=XPOS:ykoor1=YPOS:M
     OVE xkoor1,ykoor1:kk=kk+1:GOSU
     B 4Ø5Ø:PRINT CHR$(3Ø):GOTO 122
     Ø
172Ø IF INKEY(15)=Ø THEN CLS#7:LOCA
     TE#4,2Ø,3:PRINT#4,"1":zz=zz+1:
     PRINT CHR$(7):xkoor1=XPOS:ykoo
     r1=YPOS:MOVE xkoor1-6,ykoor1-6
     ::DRAW xkoor1+6,ykoor1+6,1:MOV
     E xkoor1+6,ykoor1-6:DRAW xkoor
     1-6,ykoor1+6,1:MOVE xkoor1,yko
     or1:GOSUB 223Ø:PRINT CHR$(3Ø)
173Ø IF INKEY(7)=Ø AND zz=zz THEN 1
     72Ø
174Ø IF text=1 THEN text=Ø:zz=Ø:GOS
     UB 245Ø:GOTO 122Ø
175Ø IF INKEY(7)=Ø THEN LOCATE#4,2Ø
     ,3:PRINT#4,"2":PRINT CHR$(7):x
     koor1=XPOS:ykoor1=YPOS:MOVE xk
     oor1-6,ykoor1-6:DRAW xkoor1+6,
     ykoor1+6,1:MOVE xkoor1+6,ykoor
     1-6:DRAW xkoor1-6,ykoor1+6,1:M
     OVE xkoor1,ykoor1:zz=Ø:GOSUB 2
     45Ø:CALL &BBØ6:GOTO 122Ø
176Ø IF x<1Ø THEN x=xkoor+(mauer1+5
     )
177Ø IF y<-1Ø THEN y=ykoor+(mauer1+
     1Ø)
178Ø IF x>55Ø THEN x=xkoor+laenge1-
     (mauer1+5)
179Ø IF y>282 THEN y=ykoor+breite1-
     (mauer1+1Ø)
18ØØ IF XPOS<xkoor OR YPOS<ykoor TH
     EN LOCATE#4,2,3:PRINT#4,"{7*-}
     "
181Ø IF YPOS<ykoor OR XPOS<xkoor TH
     EN LOCATE#4,1Ø,3:PRINT#4,"{7*-
     }"
182Ø GOTO 133Ø
183Ø MOVE xkoor,ykoor
184Ø IF laenge>Ø OR breite>Ø THEN L
     OCATE#4,18,3:PRINT#4,"{5*-}"
185Ø LOCATE#3,3,1:PRINT#3,"Y":LOCAT
     E#3,3,2:PRINT#3,CHR$(24Ø)
186Ø LOCATE#3,73,18:PRINT#3,CHR$(15
     4);CHR$(243);" X"
187Ø laenge1=INT(25*laenge):breite1
     =INT(25*breite)
188Ø CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRINT#7,"KO
     ORDINATE setzen !"
189Ø FOR dick=Ø TO mauer1:MOVE xkoo
     r+dick,ykoor:DRAW xkoor+dick,y
     koor+breite1,1:NEXT:REM ** lin
     ke seite **
19ØØ FOR dick=Ø TO mauer1:MOVE xkoo
     r+laenge1-mauer1+dick,ykoor:DR
     AW xkoor+laenge1-mauer1+dick,y
     koor+breite1,1:NEXT dick:REM *
     * rechte Seite **
191Ø FOR dick=Ø TO mauer1:MOVE xkoo
     r,ykoor+breite1-dick:DRAW xkoo
     r+laenge1,ykoor+breite1-dick,1
```

```
     :NEXT:REM ** obere Seite **
1920 FOR dick=0 TO mauer1:MOVE xkoo
     r,ykoor+dick:DRAW xkoor+laenge
     1,ykoor+dick,1:NEXT:REM ** unt
     ere Seite **
1930 IF laenge<3.8 OR breite<3.8 TH
     EN 1940 ELSE 3190
1940 LOCATE#6,2,3:PRINT#6,STRING$(2
     4," ")
1950 FOR gang=1 TO n STEP 2
1960 IF xkoor(gang)=xkoor(gang+1) A
     ND fun(gang+1)=2 THEN GOSUB 24
     90
1970 IF xkoor(gang)=xkoor(gang+1) A
     ND fun(gang+1)=1 THEN GOSUB 25
     70
1980 IF xkoor(gang)<>xkoor(gang+1)
     AND fun(gang+1)=1 THEN GOSUB 2
     600
1990 IF xkoor(gang)<>xkoor(gang+1)
     AND fun(gang+1)=2 THEN GOSUB 2
     480
2000 IF xkoor(gang)=xkoor(gang+1) A
     ND fun(gang+1)=21 THEN GOSUB 2
     670
2010 IF xkoor(gang)<>xkoor(gang+1)
     AND fun(gang+1)=21 THEN GOSUB
     2680
2020 IF xkoor(gang)=xkoor(gang+1) A
     ND fun(gang+1)=11 THEN GOSUB 2
     640
2030 IF xkoor(gang)<>xkoor(gang+1)
     AND fun(gang+1)=11 THEN GOSUB
     2650
2040 IF xkoor(gang)=xkoor(gang+1) A
     ND fun(gang+1)=3 THEN GOSUB 27
     00
2050 IF xkoor(gang)<>xkoor(gang+1)
     AND fun(gang+1)=3 THEN GOSUB 2
     720
2060 IF xkoor(gang)=xkoor(gang+1) A
     ND fun(gang+1)=31 THEN GOSUB 2
     750
2070 IF xkoor(gang)<>xkoor(gang+1)
     AND fun(gang+1)=31 THEN GOSUB
     2770
2080 IF xkoor(gang)=xkoor(gang+1) A
     ND fun(gang+1)=4 THEN ri=0:GOS
     UB 2800
2090 IF xkoor(gang)<>xkoor(gang+1)
     AND fun(gang+1)=4 THEN ri=1:GO
     SUB 2800
2100 IF xkoor(gang)<>xkoor(gang+1)
     AND fun(gang+1)=6 THEN GOSUB 3
     010
2110 IF xkoor(gang)<>xkoor(gang+1)
     AND fun(gang+1)=61 THEN GOSUB
     3030
2120 IF fun(gang+1)=5 THEN GOSUB 29
     20
2130 IF fun(gang+1)=51 THEN GOSUB 2
     940
2140 IF xkoor(gang)<>xkoor(gang+1)
     AND fun(gang+1)=7 THEN GOSUB 3
     070
2150 IF ykoor(gang)<>ykoor(gang+1)
     AND fun(gang+1)=7 THEN GOSUB 3
     090
2160 IF fun(gang+1)=8 THEN GOSUB 31
     80
2170 IF fun(gang+1)=9 THEN GOSUB 31
     20
2180 IF fun(gang+1)=10 THEN GOSUB 2
     960
2190 NEXT gang
2200 IF n=2 THEN x=xkoor:y=ykoor
2210 IF n>2 THEN x=xkoor1:y=ykoor1
2220 RETURN
2230 n=n+1:xx(n)=XPOS:yy(n)=YPOS:xk
     oor(n)=xx(n):ykoor(n)=yy(n)
2240 LOCATE#7,1,1:PRINT#7,"BITTE FU
     NKTION   ";CHR$(24);" 1 ";CHR$
     (24);"-";CHR$(24);" 9 ";CHR$(2
     4):LOCATE#7,1,2:PRINT#7,"AUSWA
     HLLISTE ='COPY'-Key""
2250 IF INKEY(9)=0 THEN CLS#7:LOCAT
     E#4,20,3:PRINT#4,"X":LOCATE#7,
     3,1:PRINT#7,"FUNKTIONEN  ANZEI
     GEN":LOCATE#7,2,2:PRINT#7,"zur
     ueck  ==> 'COPY'-Key":n=n-1:GO
     TO 4050
2260 IF INKEY(13)=0 THEN fun(gang+1
     )=1:CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRINT#7
     ,"FUNKTION:{9*<SPACE>}";CHR$(2
     4);" 1 ";CHR$(24):GOSUB 2560:G
     OTO 2440
2270 IF INKEY(13)=128 THEN fun(gang
     +1)=11:CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRIN
     T#7,"FUNKTION:{9*<SPACE>}";CHR
     $(24);" 1+";CHR$(24):GOSUB 263
     0:GOTO 2440
2280 IF INKEY(14)=0 THEN fun(gang+1
     )=2:CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRINT#7
     ,"FUNKTION:{9*<SPACE>}";CHR$(2
     4);" 2 ";CHR$(24):GOSUB 2470:G
     OTO 2440
2290 IF INKEY(14)=128 THEN fun(gang
     +1)=21:CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRIN
     T#7,"FUNKTION:{9*<SPACE>}";CHR
     $(24);" 2+";CHR$(24):GOSUB 266
     0:GOTO 2440
2300 IF INKEY(5)=0 THEN fun(gang+1)
     =3:CLS#7: LOCATE#7,3,1:PRINT#7
     ,"FUNKTION:{9*<SPACE>}";CHR$(2
```

```
4);" 3 ";CHR$(24):GOSUB 269Ø:G
OTO 244Ø
231Ø IF INKEY(5)=128 THEN fun(gang+
1)=31:CLS#7: LOCATE#7,3,1:PRIN
T#7,"FUNKTION:{9*<SPACE>}";CHR
$(24);" 3+";CHR$(24):GOSUB 274
Ø:GOTO 244Ø
232Ø IF INKEY(2Ø)=Ø THEN fun(gang+1
)=4:CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRINT#7
,"FUNKTION:{9*<SPACE>}";CHR$(2
4);" 4 ";CHR$(24):GOSUB 279Ø:G
OSUB 25ØØ:GOTO 244Ø
233Ø IF INKEY(2Ø)=128 THEN CLS#7:LO
CATE#7,3,1:PRINT#7,"FUNKTION:{
9*<SPACE>}";CHR$(24);" 4+";CHR
$(24):GOSUB 2Ø4Ø:GOTO 244Ø
234Ø IF INKEY(12)=Ø THEN fun(gang+1
)=5:CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRINT#7
,"FUNKTION:{9*<SPACE>}";CHR$(2
4);" 5 ";CHR$(24):GOSUB 291Ø:G
OTO 244Ø
235Ø IF INKEY(12)=128 THEN fun(gang
+1)=51:CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRIN
T#7,"FUNKTION:{9*<SPACE>}";CHR
$(24);" 5+";CHR$(24):GOSUB 293
Ø:GOTO 244Ø
236Ø IF INKEY(4)=Ø THEN fun(gang+1)
=6:CLS#7: LOCATE#7,3,1:PRINT#7
,"FUNKTION:{9*<SPACE>}";CHR$(2
4);" 6 ";CHR$(24):GOSUB 3ØØØ:G
OTO 244Ø
237Ø IF INKEY(4)=128 THEN fun(gang+
1)=61:CLS#7: LOCATE#7,3,1:PRIN
T#7,"FUNKTION:{9*<SPACE>}";CHR
$(24);" 6+";CHR$(24):GOSUB 3Ø2
Ø:GOTO 244Ø
238Ø IF INKEY(1Ø)=Ø THEN fun(gang+1
)=7:CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRINT#7
,"FUNKTION:{9*<SPACE>}";CHR$(2
4);" 7 ";CHR$(24):GOSUB 3Ø6Ø:G
OTO 244Ø
239Ø IF INKEY(6)=Ø THEN CLS#7:LOCAT
E#7,3,1:PRINT#7,"FUNKTION:{9*<
SPACE>}";CHR$(24);" E ";CHR$(2
4):GOTO 424Ø
24ØØ IF INKEY(11)=Ø THEN fun(gang+1
)=8:CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRINT#7
,"FUNKTION:{9*<SPACE>}";CHR$(2
4);" 8 ";CHR$(24):GOSUB 314Ø:G
OTO 244Ø
241Ø IF INKEY(3)=Ø THEN fun(gang+1)
=9:CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRINT#7,
"FUNKTION:{9*<SPACE>}";CHR$(24
);" 9 ";CHR$(24):GOSUB 311Ø:GO
TO 244Ø
242Ø IF INKEY(15)=128 THEN fun(gang
+1)=1Ø:CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRIN
T#7,"FUNKTION:{1Ø*<SPACE>}";CH
R$(24);" Ø+";CHR$(24):GOSUB 29
5Ø:GOTO 244Ø
243Ø GOTO 225Ø
244Ø RETURN
245Ø FOR i=1 TO 2ØØ:NEXT:CLS#3:n=n+
1:xx(n)=XPOS:yy(n)=YPOS:xkoor(
n)=xx(n):ykoor(n)=yy(n)
246Ø RETURN
247Ø LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"INNENWAN
D   ZEICHNEN":RETURN
248Ø FOR dick=Ø TO innen:MOVE xkoor
(gang),ykoor(gang)+dick:DRAW x
koor(gang+1),ykoor(gang+1)+dic
k,1:NEXT dick:RETURN
249Ø FOR dick=Ø TO innen:MOVE xkoor
(gang)+dick,ykoor(gang):DRAW x
koor(gang+1)+dick,ykoor(gang+1
),1:NEXT dick:RETURN
25ØØ CLS#7:CALL &BBØ6:LOCATE#7,1,1:
PRINT#7,"IN WELCHE RICHTUNG ZE
IGT":LOCATE#7,1,2:PRINT#7,"GEO
EFFN. TUER ";CHR$(24);CHR$(24Ø
);CHR$(32);CHR$(241);CHR$(32);
CHR$(242);CHR$(32);CHR$(243);C
HR$(24);" ?"
251Ø IF INKEY(Ø)=Ø THEN ri(gang)=Ø:
CLS#7:LOCATE#7,1,2:PRINT#7,"TU
ER ZEICHNEN ";CHR$(24Ø):RETURN
252Ø IF INKEY(2)=Ø THEN ri(gang)=1:
CLS#7:LOCATE#7,1,2:PRINT#7,"TU
ER ZEICHNEN ";CHR$(241):RETURN
253Ø IF INKEY(8)=Ø THEN ri(gang)=2:
CLS#7:LOCATE#7,1,2:PRINT#7,"TU
ER ZEICHNEN ";CHR$(242):RETURN
254Ø IF INKEY(1)=Ø THEN ri(gang)=3:
CLS#7:LOCATE#7,1,2:PRINT#7,"TU
ER ZEICHNEN ";CHR$(243):RETURN
255Ø GOTO 251Ø
256Ø LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"AUSSENWA
ND   ZEICHNEN":RETURN
257Ø FOR dick=Ø TO mauer1:MOVE xkoo
r(gang)+dick,ykoor(gang):DRAW
xkoor(gang+1)+dick,ykoor(gang+
1),1:NEXT dick:RETURN
258Ø IF ykoor(gang)<ykoor(gang+1) T
HEN MOVE xkoor(gang)+mauer1/2,
ykoor(gang)+mauer1:DRAW xkoor(
gang+1)+mauer1/2,ykoor(gang+1)
-mauer1,Ø:RETURN
259Ø MOVE xkoor(gang)+mauer1/2,ykoo
r(gang)-mauer1:DRAW xkoor(gang
+1)+mauer1/2,ykoor(gang+1)+mau
er1,Ø:RETURN
26ØØ FOR dick=Ø TO mauer1:MOVE xkoo
r(gang),ykoor(gang)+dick:DRAW
xkoor(gang+1),ykoor(gang+1)+di
```

```
ck,1:NEXT dick:RETURN
261Ø IF xkoor(gang)<xkoor(gang+1) T
     HEN MOVE xkoor(gang)+mauer1,yk
     oor(gang)+mauer1/2:DRAW xkoor(
     gang+1)-mauer1,ykoor(gang+1)+m
     auer1/2,Ø:RETURN
262Ø MOVE xkoor(gang)-mauer1,ykoor(
     gang)+mauer1/2:DRAW xkoor(gang
     +1)+mauer1,ykoor(gang+1)+mauer
     1/2,Ø:RETURN
263Ø LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"AUSSENWA
     ND   LOESCHEN":RETURN
264Ø FOR dick=Ø TO mauer1:MOVE xkoo
     r(gang)+dick,ykoor(gang):DRAW
     xkoor(gang+1)+dick,ykoor(gang+
     1),Ø:NEXT dick:RETURN
265Ø FOR dick=Ø TO mauer1:MOVE xkoo
     r(gang),ykoor(gang)+dick:DRAW
     xkoor(gang+1),ykoor(gang+1)+di
     ck,Ø:NEXT dick:RETURN
266Ø LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"INNENWAN
     D    LOESCHEN":RETURN
267Ø FOR dick=Ø TO innen:MOVE xkoor
     (gang)+dick,ykoor(gang):DRAW x
     koor(gang+1)+dick,ykoor(gang+1
     ),Ø:NEXT dick:RETURN
268Ø FOR dick=Ø TO innen:MOVE xkoor
     (gang),ykoor(gang)+dick:DRAW x
     koor(gang+1),ykoor(gang+1)+dic
     k,Ø:NEXT dick:RETURN
269Ø LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"FENSTER{
     6*<SPACE>}ZEICHNEN":RETURN
27ØØ FOR dick=Ø TO mauer1:MOVE xkoo
     r(gang)+dick,ykoor(gang):DRAW
     xkoor(gang+1)+dick,ykoor(gang+
     1),Ø:NEXT dick:MOVE xkoor(gang
     ),ykoor(gang):DRAW xkoor(gang+
     1),ykoor(gang+1),1
271Ø MOVE xkoor(gang)+mauer1,ykoor(
     gang):DRAW xkoor(gang+1)+mauer
     1,ykoor(gang+1),1:RETURN
272Ø FOR dick=Ø TO mauer1:MOVE xkoo
     r(gang),ykoor(gang)+dick:DRAW
     xkoor(gang+1),ykoor(gang+1)+di
     ck,Ø:NEXT dick
273Ø MOVE xkoor(gang),ykoor(gang):D
     RAW xkoor(gang+1),ykoor(gang+1
     ),1:MOVE xkoor(gang),ykoor(gan
     g)+mauer1:DRAW xkoor(gang+1),y
     koor(gang+1)+mauer1,1:RETURN
274Ø LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"FENSTER{
     6*<SPACE>}LOESCHEN":RETURN
275Ø FOR dick=Ø TO mauer1:MOVE xkoo
     r(gang)-1+dick,ykoor(gang):DRA
     W xkoor(gang+1)-1+dick+2,ykoor
     (gang+1),Ø:NEXT dick:FOR dick=
     Ø TO mauer1:MOVE xkoor(gang)+d
     ick,ykoor(gang):DRAW xkoor(gan
     g+1)+dick,ykoor(gang+1),1:NEXT
      dick
276Ø MOVE xkoor(gang)+mauer1/2,ykoo
     r(gang):DRAW xkoor(gang+1)+mau
     er1/2,ykoor(gang+1),Ø:RETURN
277Ø FOR dick=Ø TO mauer1+2:MOVE xk
     oor(gang),ykoor(gang)-2+dick:D
     RAW xkoor(gang+1),ykoor(gang+1
     )+2+dick,Ø:NEXT dick:FOR dick=
     Ø TO mauer1:MOVE xkoor(gang),y
     koor(gang)+dick:DRAW xkoor(gan
     g+1),ykoor(gang+1)+dick,1:NEXT
      dick
278Ø MOVE xkoor(gang),ykoor(gang)+m
     auer1/2:DRAW xkoor(gang+1),yko
     or(gang+1)+mauer1/2,Ø:RETURN
279Ø LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"TUER{9*<
     SPACE>}ZEICHNEN":FOR i=1 TO 5Ø
     Ø:NEXT:GOSUB 25ØØ:RETURN
28ØØ IF xkoor(gang)>xkoor(gang+1) T
     HEN offen=xkoor(gang)-xkoor(ga
     ng+1)
281Ø IF xkoor(gang+1)>xkoor(gang) T
     HEN offen=xkoor(gang+1)-xkoor(
     gang)
282Ø IF ykoor(gang)>ykoor(gang+1) T
     HEN offen=ykoor(gang)-ykoor(ga
     ng+1)
283Ø IF ykoor(gang+1)>ykoor(gang) T
     HEN offen=ykoor(gang+1)-ykoor(
     gang)
284Ø IF ri=1 THEN FOR dick=Ø TO mau
     er1:MOVE xkoor(gang),ykoor(gan
     g)+dick:DRAW xkoor(gang+1),yko
     or(gang+1)+dick,Ø:NEXT dick:FO
     R dick= Ø TO mauer1:MOVE xkoor
     (gang),ykoor(gang)-dick:DRAW x
     koor(gang+1),ykoor(gang+1)-dic
     k,Ø:NEXT dick
285Ø IF ri(gang)=Ø THEN FOR door=Ø
     TO 1:MOVE xkoor(gang)+door,yko
     or(gang):DRAW xkoor(gang)+door
     ,ykoor(gang)+offen,1:NEXT door
     :MOVE xkoor(gang)+door,ykoor(g
     ang)+offen:DRAW xkoor(gang+1),
     ykoor(gang+1),1
286Ø IF ri(gang)=1 THEN FOR door=Ø
     TO 1:MOVE xkoor(gang)+door,yko
     or(gang):DRAW xkoor(gang)+door
     ,ykoor(gang)-offen,1:NEXT door
     :MOVE xkoor(gang)+door,ykoor(g
     ang)-offen:DRAW xkoor(gang+1),
     ykoor(gang+1),1:RETURN
287Ø IF ri=Ø THEN FOR dick=Ø TO mau
     er1:MOVE xkoor(gang)+dick,ykoo
     r(gang):DRAW xkoor(gang+1)+dic
```

```
k,ykoor(gang+1),Ø:NEXT dick:FO
R dick=Ø TO mauer1:MOVE xkoor(
gang)-dick,ykoor(gang):DRAW xk
oor(gang+1)-dick,ykoor(gang+1)
,Ø:NEXT dick
288Ø IF ri(gang)=2 THEN FOR door=Ø
TO 1:MOVE xkoor(gang),ykoor(ga
ng)+door:DRAW xkoor(gang)-offe
n,ykoor(gang)+door,1:NEXT door
:DRAW xkoor(gang+1),ykoor(gang
+1),1
289Ø IF ri(gang)=3 THEN FOR door=Ø
TO 1:MOVE xkoor(gang),ykoor(ga
ng)+door:DRAW xkoor(gang)+offe
n,ykoor(gang)+door,1:NEXT door
:DRAW xkoor(gang+1),ykoor(gang
+1),1
29ØØ RETURN
291Ø LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"LINIE{8*
<SPACE>}ZEICHNEN":RETURN
292Ø MOVE xkoor(gang),ykoor(gang):D
RAW xkoor(gang+1),ykoor(gang+1
),1:RETURN
293Ø LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"LINIE{8*
<SPACE>}LOESCHEN":RETURN
294Ø MOVE xkoor(gang),ykoor(gang):D
RAW xkoor(gang+1),ykoor(gang+1
),Ø:RETURN
295Ø LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"LINIE GE
STR. ZEICHNEN":RETURN
296Ø IF ykoor(gang)=ykoor(gang+1) A
ND xkoor(gang)<xkoor(gang+1) T
HEN FOR i=xkoor(gang) TO xkoor
(gang+1) STEP 1Ø:MOVE i,ykoor(
gang):DRAW i+5,ykoor(gang+1),1
:NEXT:x=x+5:RETURN
297Ø IF ykoor(gang)=ykoor(gang+1) A
ND xkoor(gang)>xkoor(gang+1) T
HEN FOR i=xkoor(gang+1) TO xko
or(gang) STEP 1Ø:MOVE i,ykoor(
gang):DRAW i+5,ykoor(gang+1),1
:NEXT:x=x+5:RETURN
298Ø IF xkoor(gang)=xkoor(gang+1) A
ND ykoor(gang)<ykoor(gang+1) T
HEN FOR i=ykoor(gang) TO ykoor
(gang+1) STEP 1Ø:MOVE xkoor(ga
ng),i:DRAW xkoor(gang),i+5,1:N
EXT:y=y+5:RETURN
299Ø IF xkoor(gang)=xkoor(gang+1) A
ND ykoor(gang)>ykoor(gang+1) T
HEN FOR i=ykoor(gang+1) TO yko
or(gang) STEP 1Ø:MOVE xkoor(ga
ng),i:DRAW xkoor(gang),i+5,1:N
EXT:y=y+5:RETURN
3ØØØ LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"VIERECK{
6*<SPACE>}ZEICHNEN":RETURN
3Ø1Ø MOVE xkoor(gang),ykoor(gang):D
RAW xkoor(gang),ykoor(gang+1),
1:DRAW xkoor(gang+1),ykoor(gan
g+1),1:DRAW xkoor(gang+1),ykoo
r(gang),1:DRAW xkoor(gang),yko
or(gang),1:RETURN
3Ø2Ø LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"VIERECK{
6*<SPACE>}LOESCHEN":RETURN
3Ø3Ø IF xkoor(gang)>xkoor(gang+1) T
HEN 3Ø5Ø
3Ø4Ø FOR i=xkoor(gang) TO xkoor(gan
g+1):MOVE i,ykoor(gang):DRAW i
,ykoor(gang+1),Ø:NEXT i:RETURN
3Ø5Ø FOR i=xkoor(gang) TO xkoor(gan
g+1) STEP -1:MOVE i,ykoor(gang
):DRAW i,ykoor(gang+1),Ø:NEXT
i:RETURN
3Ø6Ø LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"KREIS{8*
<SPACE>}ZEICHNEN":RETURN
3Ø7Ø IF xkoor(gang)<xkoor(gang+1) T
HEN DEG:FOR umf=1 TO 36Ø:PLOT
xkoor(gang)+(xkoor(gang+1)-xko
or(gang))*COS(umf),ykoor(gang)
+(xkoor(gang+1)-xkoor(gang))*S
IN(umf),1:NEXT umf:RETURN
3Ø8Ø IF xkoor(gang)>xkoor(gang+1) T
HEN DEG:FOR umf=1 TO 36Ø:PLOT
xkoor(gang)+(xkoor(gang)-xkoor
(gang+1))*COS(umf),ykoor(gang)
+(xkoor(gang)-xkoor(gang+1))*S
IN(umf),1:NEXT umf:RETURN
3Ø9Ø IF ykoor(gang)<ykoor(gang+1) T
HEN DEG:FOR umf=1 TO 36Ø:PLOT
xkoor(gang)+(ykoor(gang+1)-yko
or(gang))*COS(umf),ykoor(gang)
+(ykoor(gang+1)-ykoor(gang))*S
IN(umf),1:NEXT umf:RETURN
31ØØ IF ykoor(gang)>ykoor(gang+1) T
HEN DEG:FOR umf=1 TO 36Ø:PLOT
xkoor(gang)+(ykoor(gang)-ykoor
(gang+1))*COS(umf),ykoor(gang)
+(ykoor(gang)-ykoor(gang+1))*S
IN(umf),1:NEXT umf:RETURN
311Ø LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"VIERECK
 AUSFUELLEN":RETURN
312Ø IF xkoor(gang)<xkoor(gang+1) T
HEN FOR i=xkoor(gang) TO xkoor
(gang+1):MOVE i,ykoor(gang):DR
AW i,ykoor(gang+1),1:NEXT:RETU
RN
313Ø IF xkoor(gang)>xkoor(gang+1) T
HEN FOR i=xkoor(gang+1) TO xko
or(gang):MOVE i,ykoor(gang):DR
AW i,ykoor(gang+1),1:NEXT:RETU
RN
314Ø LOCATE#7,3,2:PRINT#7,"TEXT{8*<
SPACE>}EINFUEGEN":FOR i=1 TO 1
ØØØ:NEXT
```

```
3150 CLS#7:LOCATE#7,3,1:PRINT#7,"BI
     TTE DEN TEXT(+enter)":LOCATE#7
     ,3,2:CALL &BBØ3:INPUT#7,text$(
     gang)
3160 text=1
3170 RETURN
3180 TAG:MOVE xkoor(gang),ykoor(gan
     g)+14:PRINT text$(gang);:TAGOF
     F:RETURN
3190 ylage=ykoor+12:FOR yk=1 TO yla
     ge:IF yk=ylage THEN yk=yk ELSE
      yk=yk+1:NEXT
3200 MOVE xkoor-18,yk:x=XPOS:y=YPOS
3210 FOR i=4 TO 10:PLOT x+i,ykoor,1
     :NEXT:MOVE xkoor-11,ykoor:DRAW
      xkoor-11,ykoor+9,1:MOVE xkoor
      -11,ykoor+92:DRAW xkoor-11,yk
     oor+breite1,1:FOR i=4 TO 10:PL
     OT x+i,ykoor+breite1,1:NEXT
3220 IF b2=Ø THEN GOSUB 3400
3230 IF b2=1 THEN GOSUB 3580
3240 y=y+10
3250 IF b3=Ø THEN GOSUB 3400
3260 ON b3 GOSUB 3580,3560,3540,352
     Ø,3500,3480,3460,3440,3420
3270 y=y+10
3280 GOSUB 3600
3290 y=y+10
3300 IF b4=Ø THEN GOSUB 3400
3310 ON b4 GOSUB 3580,3560,3540,352
     Ø,3500,3480,3460,3440,3420
3320 y=y+10
3330 IF b5=Ø THEN GOSUB 3400
3340 ON b5 GOSUB 3580,3560,3540,352
     Ø,3500,3480,3460,3440,3420
3350 y=y+12
3360 ' - m -
3370 FOR i=5 TO 10:PLOT x+i,y,1:NEX
     T:FOR i=5 TO 10:PLOT x+i,y+8,1
     :NEXT:FOR i=5 TO 10:PLOT x+i,y
     +16:NEXT:FOR i=10 TO 14 STEP 2
     :PLOT x+4,y+i,1:NEXT:PLOT x+4,
     y+6,1:PLOT x+4,y+4,1:PLOT x+5,
     y+2,1:PLOT x+4,y,1
3380 GOTO 3610
3390 ' - Ø -
3400 FOR i=1 TO 9:PLOT x+i,y,1:PLOT
      x+i,y+6,1:NEXT:FOR i=2 TO 4 S
     TEP 2:PLOT x,y+i,1:PLOT x+10,y
     +i,1:NEXT:RETURN
3410 ' - 9 -
3420 FOR i=1 TO 9:PLOT x+i,y+6,1:NE
     XT:FOR i=1 TO 4:PLOT x+i,y,1:N
     EXT:FOR i=2 TO 4 STEP 2:PLOT x
     ,y+i,1:PLOT x+5,y+i,1:PLOT x+1
     Ø,y+i,1:NEXT:RETURN
3430 ' - 8 -
3440 FOR i=1 TO 4:PLOT x+i,y,1:PLOT
      x+i,y+6,1:NEXT:FOR i=6 TO 9:P
     LOT x+i,y,1:PLOT x+i,y+6,1:NEX
     T:FOR i=2 TO 4 STEP 2:PLOT x,y
     +i,1:PLOT x+5,y+i,1:PLOT x+10,
     y+i,1:NEXT:RETURN
3450 ' - 7 -
3460 FOR i=Ø TO 6 STEP 2:PLOT x,y+i
     ,1:NEXT:FOR i=1 TO 3:PLOT x+i,
     y+6,1:NEXT:FOR i=5 TO 10:PLOT
     x+i,y+2,1:NEXT:PLOT x+4,y+4,1:
     RETURN
3470 ' - 6 -
3480 FOR i=1 TO 9:PLOT x+i,y,1:NEXT
     :FOR i=6 TO 9:PLOT x+i,y+6,1:N
     EXT:FOR i=2 TO 4 STEP 2:PLOT x
     ,y+i,1:PLOT x+5,y+i,1:PLOT x+1
     Ø,y+i,1:NEXT:RETURN
3490 ' - 5 -
3500 FOR i=Ø TO 5:PLOT x+i,y,1:NEXT
     :FOR i=6 TO 9:PLOT x+i,y+6,1:N
     EXT:PLOT x,y+6,1:FOR i=2 TO 4
     STEP 2:PLOT x,y+i,1:PLOT x+5,y
     +i,1:PLOT x+10,y+i,1:NEXT:PLOT
      x+10,y,1:RETURN
3510 ' - 4 -
3520 FOR i=Ø TO 6:PLOT x+i,y,1:NEXT
     :FOR i=3 TO 10:PLOT x+i,y+4,1:
     NEXT:PLOT x+6,y+2,1:PLOT x+6,y
     +6,1:RETURN
3530 ' - 3 -
3540 FOR i=1 TO 4:PLOT x+i,y+6,1:NE
     XT:FOR i=6 TO 9:PLOT x+i,y+6,1
     :NEXT:FOR i=2 TO 4:PLOT x,y+i,
     1:PLOT x+5,y+i,1:PLOT x+10,y+i
     ,1:NEXT:PLOT x+1,y,1:PLOT x+9,
     y,1:RETURN
3550 ' - 2 -
3560 FOR i=1 TO 4:PLOT x+i,y+6,1:NE
     XT:FOR i=7 TO 10:PLOT x+i,y,1:
     NEXT:FOR i=2 TO 6 STEP 2:PLOT
     x+10,y+i,1:NEXT:PLOT x+1,y,1:P
     LOT x+5,y+4,1:PLOT x+6,y+2,1:P
     LOT x,y+2,1:PLOT x,y+4,1:RETUR
     N
3570 ' - 1 -
3580 FOR i=2 TO 6 STEP 2:PLOT x+10,
     y+i,1:NEXT:FOR i=Ø TO 9:PLOT x
     +i,y+4,1:NEXT:PLOT x+1,y+2,1:R
     ETURN
3590 ' - , -
3600 FOR i=8 TO 12:PLOT x+i,y+4,1:N
     EXT:RETURN
3610 ylage=ykoor:FOR yk=1 TO ylage:
     IF yk=ylage THEN yk=yk ELSE yk
     =yk+1:NEXT
3620 IF breite1>9.5 THEN ORIGIN 22,
```

```
474Ø CLOSEIN
475Ø lesen=Ø:durchgang=1
476Ø GOTO 58Ø
477Ø LOCATE#3,3,1:PRINT#3," ":LOCAT
     E#3,3,2:PRINT#3," ":LOCATE#3,7
     3,18:PRINT#3,STRING$(4," "):CL
     S#4:CLS#6:CLS#7:LOCATE#Ø,21,23
     :PRINT STRING$(59,"-"):LOCATE#
     Ø,21,25:PRINT STRING$(59,"-"):
     LOCATE#Ø,21,24
478Ø IF wndow=1 THEN CLS#1
479Ø PRINT CHR$(24);" Bezeichnung :
      ";CHR$(24);"  ";name$
48ØØ REM *** HARDCOPY-ROUTINE ***
481Ø FOR i=&AØØØ TO &AØBF
482Ø READ word:POKE i,word:NEXT:CAL
     L &AØØØ
483Ø DATA &cd,&ba,&bb,&cd,&e7,&bb,&
     32,&bd
484Ø DATA &aØ,&cd,&6c,&aØ,&21,&8f,&
     Ø1,&22
485Ø DATA &be,&aØ,&11,&ØØ,&ØØ,&3e,&
     Ø7,&32
486Ø DATA &cØ,&aØ,&cd,&7c,&aØ,&Øe,&
     ØØ,&3a
487Ø DATA &cØ,&aØ,&47,&e5,&d5,&c5,&
     cd,&fØ
488Ø DATA &bb,&c1,&d1,&21,&bd,&aØ,&
     be,&e1
489Ø DATA &37,&2Ø,&Ø1,&a7,&cb,&11,&
     2b,&2b
49ØØ DATA &1Ø,&e9,&cd,&af,&aØ,&79,&
     cd,&a6
491Ø DATA &aØ,&13,&e5,&21,&7f,&Ø2,&
     37,&ed
492Ø DATA &52,&e1,&38,&Ø5,&2a,&be,&
     aØ,&18
493Ø DATA &cc,&23,&7c,&b5,&c8,&2b,&
     11,&ØØ
494Ø DATA &ØØ,&22,&be,&aØ,&3e,&Ø7,&
     bd,&2Ø
495Ø DATA &b9,&7c,&b4,&2Ø,&b5,&3e,&
     Ø4,&32
496Ø DATA &cØ,&aØ,&18,&ae,&3e,&1b,&
     cd,&a6
497Ø DATA &aØ,&3e,&41,&cd,&a6,&aØ,&
     3e,&Ø7
498Ø DATA &cd,&a6,&aØ,&c9,&e5,&3e,&
     42,&cd
499Ø DATA &1e,&bb,&e1,&28,&Ø2,&e1,&
     c9,&3e
5ØØØ DATA &Ød,&cd,&a6,&aØ,&3e,&Øa,&
     cd,&a6
5Ø1Ø DATA &aØ,&3e,&1b,&cd,&a6,&aØ,&
     3e,&4c
5Ø2Ø DATA &cd,&a6,&aØ,&3e,&7f,&cd,&
     a6,&aØ
5Ø3Ø DATA &3e,&Ø2,&cd,&a6,&aØ,&c9,&
     cd,&2e
5Ø4Ø DATA &bd,&38,&fb,&cd,&2b,&bd,&
     c9,&3a
5Ø5Ø DATA &cØ,&aØ,&fe,&Ø7,&c8,&af,&
     cb,&11
5Ø6Ø DATA &cb,&11,&cb,&11,&c9,&ØØ,&
     ØØ,&ØØ
```

Zeichen selbst definiert

Rechner: CPC464/664/6128
Programmname: ZEICHENGENERATOR
Programmlänge: 20867 Bytes
Programmiersprache: BASIC

Der CPC erlaubt mit Hilfe der Befehle SYMBOL und SYMBOL AFTER die Definition von eigenen Zeichen.
Dieses Programm vereinfacht die Erstellung entscheidend, indem man nur noch das Symbol auf dem Bildschirm entwirft und der Computer die Codes berechnet.
Der Zeichengenerator kann diese Werte dann auf Kassette abspeichern. Diese Ausgabedatei kann vom Benutzer als Programmdatei eingelesen werden und erspart einem so die unnötige Tipparbeit.
Als weitere Erleichterung verfügt das Programm über eine Reihe von Hilfsfunktionen:
- Invertierung des Zeichens
- beliebige Rotation des Zeichens
- Scroll in alle Richtungen
- Spiegelung an beliebigen Achsen
- Vergrößerung von 8x8 auf 16x16
- Editierung von Orginalzeichen

Falls vorhanden, kann man die Eingaben auch mit einem Joystick machen.

Dr. H. Jakstat

```
1 REM ZEICHENGENERATOR
2 REM FUER CHIP SPECIAL
3 REM VON H. JAKSTAT
6Ø REM ** Def Symbole,Variablen,Fel
   der,Windows,Farben,Funktionen {1
   2**}
7Ø MODE 1
8Ø PRINT "Wollen Sie den (J)oystick
    oder die (C)ursortasten benutze
   n?"
9Ø dummy$=INKEY$ : IF dummy$="" THE
   N 9Ø
1ØØ IF UPPER$(dummy$)="J" THEN text
   2$="JOYSTICK" : text3$="FEUER"
   : GOTO 13Ø
11Ø IF UPPER$(dummy$)="C" THEN text
   2$="CURSORTASTEN" : text3$="COP
   Y" : GOTO 13Ø
12Ø GOTO 9Ø
13Ø CLS : PRINT "Bitte drehen Sie d
   ie Cassette um und    spulen Si
   e sie ganz zurueck. Druecken
   Sie dann bitte [REC] und [PLAY]
   , dann   irgendeine Taste."
14Ø dummy$=INKEY$ : IF dummy$="" TH
   EN 14Ø ELSE 15Ø
15Ø OPENOUT "!"
16Ø PRINT #9, "1Ø rem definierte Ze
   ichen"
17Ø PRINT #9, "2Ø symbol after 122"
   {5*<SPACE>}
18Ø MODE 1 : INK 2,18{22*<SPACE>}
19Ø x=4 : y=2
2ØØ zaehler=3Ø : szaehler=124
21Ø text1$="<CSR-RECHTS><CSR-RECHTS
   ><CSR-RECHTS>1234567812345678"

22Ø DIM a(8),b(8),c(8),d(8),e(8),f(
   8),g(8),h(8),zeileneu$(16)
23Ø DEF FNa(x,y)=(a(x) XOR 2^(8-y))
24Ø DEF FNb(x,y)=(b(x) XOR 2^(8-y))
25Ø DEF FNc(x,y)=(c(x) XOR 2^(8-y))

26Ø DEF FNd(x,y)=(d(x) XOR 2^(8-y))

27Ø WINDOW#1,1,4Ø,1,18 : PEN#1,1 :
   PAPER#1,Ø{5*<SPACE>}
28Ø WINDOW#2,1,4Ø,19,25 : PEN#2,Ø :
    PAPER#2,2
29Ø WINDOW#3,2Ø,4Ø,1,18 : PEN#3,2 :
    PAPER#3,Ø
3ØØ REM ** Aufbau Startbild {51**}
32Ø GOSUB 74Ø ' Unterprogramm Menue
321 GOSUB 48Ø ' Unterprogramm obere
   r Bildteil
33Ø flag=Ø :farbe=1 : GOSUB 94Ø ' C
   ursor setzen{6*<SPACE>}
34Ø REM ** Taste gedrueckt ? {5Ø**}
35Ø dummy$= INKEY$ : IF dummy$="" T
   HEN 35Ø
36Ø IF (dummy$="<CSR-RAUF>" OR dumm
   y$="<CSR-RUNTER>" OR dummy$="<C
   SR-RECHTS>" OR dummy$="<CSR-LIN
   KS>"OR dummy$=CHR$(24Ø) OR dumm
   y$=CHR$(241) OR dummy$=CHR$(242
   ) OR dummy$=CHR$(243) ) THEN GO
   SUB 88Ø
37Ø IF dummy$="X" OR dummy$=CHR$(22
   4) THEN 1ØØØ{6*<SPACE>}
38Ø IF dummy$="i" THEN 15ØØ
39Ø IF dummy$="d" THEN 2ØØØ
4ØØ IF dummy$="z" THEN 25ØØ
41Ø IF dummy$="v" THEN 3ØØØ
42Ø IF dummy$="l" THEN 35ØØ{6*<SPAC
   E>}
43Ø IF dummy$="r" THEN 4ØØØ{5*<SPAC
   E>}
44Ø IF dummy$="s" THEN 5ØØØ{5*<SPAC
   E>}
45Ø IF dummy$="c" THEN 6ØØØ{9*<SPAC
   E>}
46Ø IF dummy$="e" THEN CLS :PRINT "
   BITTE WARTEN" : END{5*<SPACE>}
47Ø GOTO 35Ø
48Ø REM ** Unterprogramm oberer Bil
   dteil {38**}
49Ø CLS#1 : LOCATE 1,1 :PRINT#1, te
   xt1$${6*<SPACE>}
5ØØ FOR i=1 TO 16
51Ø{6*<SPACE>}LOCATE 1,i+1
52Ø{6*<SPACE>}IF (i>8) THEN PRINT (
        i-8); ELSE PRINT i;
53Ø{6*<SPACE>}GOSUB 57Ø ' ausgabe b
        itmatrix{9*<SPACE>}
54Ø NEXT i
55Ø GOSUB 63Ø ' Unterprogramm Origi
   nalgroesse,symbolcodes
56Ø RETURN
57Ø REM ** Unterprogramm bitmatrix
   Ausgabezeile {31**}
58Ø IF i>8 THEN dummy1$=BIN$(c(i-8)
   ,8)+BIN$(d(i-8),8) ELSE dummy1$
   =BIN$(a(i),8)+BIN$(b(i),8)
59Ø FOR j=1 TO 16
6ØØ{6*<SPACE>}IF MID$(dummy1$,j,1)=
        "Ø" THEN PRINT CHR$(144);
        ELSE PRINT CHR$(233);
61Ø NEXT j
62Ø RETURN
63Ø REM ** Unterprogramm Originalgr
   oesse,symbolcodes {25**}
64Ø SYMBOL 252,a(1),a(2),a(3),a(4),
   a(5),a(6),a(7),a(8)
65Ø SYMBOL 253,b(1),b(2),b(3),b(4),
```

```
    b(5),b(6),b(7),b(8)
66Ø SYMBOL 254,c(1),c(2),c(3),c(4),
    c(5),c(6),c(7),c(8)
67Ø SYMBOL 255,d(1),d(2),d(3),d(4),
    d(5),d(6),d(7),d(8)
68Ø dummy1$=CHR$(252)+CHR$(253)+"<C
    SR-RUNTER><CSR-LINKS><CSR-LINKS
    >"+CHR$(254)+CHR$(255)
69Ø LOCATE 2Ø,5 : PRINT " Originalg
    r.: ";dummy1$;{7*<SPACE>}
7ØØ LOCATE 21,11 : PRINT "Felder{5*
    <SPACE>}:";:LOCATE 34,1Ø : PRIN
    T "a" : LOCATE 36,1Ø : PRINT "b
    " : LOCATE 34,12 : PRINT "c" :
    LOCATE 36,12 : PRINT "d"
71Ø PLOT 527,2Ø6,1 : DRAWR 49,Ø,1 :
     DRAWR Ø,54,1 :  DRAWR -51,Ø,1
    : DRAWR Ø,-54,1{6*<SPACE>}
72Ø MOVER Ø,27 : DRAWR 49,Ø,1 : MOV
    ER -24,-27 : DRAWR Ø,54,1{5*<SP
    ACE>}
73Ø RETURN
74Ø REM ** Unterprogramm Menue {46*
    *}
75Ø CLS#2 : LOCATE#2,17,1 : PRINT#2
    ,"MENUE:"
76Ø LOCATE#2,3,2 : PRINT#2,"i=INVER
    S"{5*<SPACE>}
77Ø LOCATE#2,15,2 : PRINT#2,"s=SPIE
    GELN"
78Ø LOCATE#2,3,3 : PRINT#2,"c=CODES
    "
79Ø LOCATE#2,3Ø,2 : PRINT#2,"d=DREH
    EN"{5*<SPACE>}
8ØØ LOCATE#2,3Ø,3 : PRINT#2,"v=1 AU
    F 4"{6*<SPACE>}
81Ø LOCATE#2,3Ø,4 : PRINT#2,"e=ENDE
    "
82Ø LOCATE#2,15,3 : PRINT#2,"z=CPC-
    ZEICHEN"
83Ø LOCATE#2,3,4 : PRINT#2,"l=LOESC
    HEN"
84Ø LOCATE#2,15,4 : PRINT#2,"r=ROLL
    EN"
85Ø LOCATE#2,1,6 : PRINT#2," Mit ";
    text2$;" Cursor bewegen,"{6*<SP
    ACE>}
86Ø LOCATE#2,1,7 : PRINT#2," mit ["
    ;text3$;"] Punkt setzen bzw loe
    schen."
87Ø RETURN
88Ø REM ** Cursor bewegen {51**}
89Ø Farbe=Ø : GOSUB 94Ø ' Unterprog
    ramm Cursor setzen bzw loeschen
    {5*<SPACE>}
9ØØ x=x+((1 AND (dummy$="<CSR-RECHT
    S>" OR dummy$=CHR$(243))) AND x
    <=18)-((1 AND (dummy$="<CSR-LIN
    KS>" OR dummy$=CHR$(242))) AND
    x>=5){8*<SPACE>}
91Ø y=y+((1 AND (dummy$="<CSR-RUNTE
    R>" OR dummy$=CHR$(241))) AND y
    <=16)-((1 AND (dummy$="<CSR-RAU
    F>" OR dummy$=CHR$(24Ø))) AND y
    >=3)
92Ø farbe=1 : flag=Ø : GOSUB 94Ø '
    Unterprogramm Cursor setzen bzw
     loeschen
93Ø RETURN
94Ø REM ** Cursor setzen bzw loesch
    en {39**}
95Ø xplot=x*16-16 : yplot=4ØØ-(y*16
    )+16
96Ø IF flag<>2 AND flag<>1 THEN PLO
    T xplot,yplot,farbe : DRAWR 16,
    Ø,farbe : DRAWR Ø,-16,farbe : D
    RAWR -16,Ø,farbe : DRAWR Ø,16,f
    arbe
97Ø IF flag=2 THEN PLOT xplot+16,yp
    lot,farbe : MOVE  XPOS,38Ø : DR
    AWR Ø,-16*16,farbe
98Ø IF flag=1 THEN MOVE xplot,yplot
    -16 :  PLOT 48,YPOS,farbe :DRAW
    R 16*16,Ø,farbe{5*<SPACE>}
99Ø RETURN
1ØØØ REM ** Punkt setzen bzw loesch
     en {4Ø**}
1Ø1Ø dummy=(1*(x<=11 AND (y<=9 AND
     1)))+(2*(x>=12 AND (y<=9 AND 1
     )))+(3*(x<=11 AND (y>=1Ø AND 1
     )))+(4*(x>=12 AND (y>=1Ø AND 1
     ))){6*<SPACE>}
1Ø2Ø ON dummy GOSUB 1Ø4Ø,1Ø5Ø,1Ø6Ø,
    1Ø7Ø
1Ø3Ø GOTO 1Ø8Ø
1Ø4Ø IF (a(y-1) AND 2^(8-(x-3)))>Ø
    THEN LOCATE x,y :PRINT CHR$(14
    4) : a(y-1)=FNa((y-1),(x-3)) :
     GOSUB 94Ø : RETURN ELSE LOCAT
    E x,y : PRINT CHR$(233): a(y-1
    )=FNa((y-1),(x-3)) : GOSUB 94Ø
     : RETURN
1Ø5Ø IF (b(y-1) AND 2^(8-(x-11)))>Ø
     THEN LOCATE x,y : PRINT CHR$(
    144) : b(y-1)=FNb((y-1),(x-11)
    ) : GOSUB 94Ø : RETURN ELSE LO
    CATE x,y : PRINT CHR$(233) : b
    (y-1)=FNb((y-1),(x-11)) : GOSU
    B 94Ø : RETURN
1Ø6Ø IF (c(y-9) AND 2^(8-(x-3)))>Ø
    THEN LOCATE x,y : PRINT CHR$(1
    44) : c(y-9)=FNc((y-9),(x-3))
    : GOSUB 94Ø : RETURN ELSE LOCA
    TE x,y : PRINT CHR$(233) : c(y
```

```
     -9)=FNc((y-9),(x-3)) : GOSUB 9
     4Ø : RETURN
1Ø7Ø IF (d(y-9) AND 2^(8-(x-11)))>Ø
      THEN LOCATE x,y : PRINT CHR$(
     144) : d(y-9)=FNd((y-9),(x-11)
     ) : GOSUB 94Ø : RETURN ELSE LO
     CATE x,y : PRINT CHR$(233)  :
     d(y-9)=FNd((y-9),(x-11)) : GOS
     UB 94Ø : RETURN
1Ø8Ø GOSUB 63Ø
1Ø9Ø GOTO 35Ø
11ØØ '
15ØØ REM ** Unterprogramm invertier
     en der Bitmatrix {25**}
151Ø LOCATE 2Ø,17 : PRINT " bitte w
     arten"
152Ø FOR i=1 TO 8
153Ø{6*<SPACE>}FOR k=1 TO 8{6*<SPAC
          E>}
154Ø{11*<SPACE>}a(i)=FNa(i,k) : b(i
               )= FNb(i,k) : c(i)=
               FNc(i,k) : d(i)= FNd
               (i,k)
155Ø{6*<SPACE>}NEXT k{15*<SPACE>}
156Ø NEXT i
157Ø LOCATE 2Ø,17 : PRINT "{13*<SPA
     CE>}"
158Ø GOSUB 48Ø
159Ø flag=Ø : farbe=1 :GOSUB 94Ø
16ØØ GOTO 35Ø
161Ø '
2ØØØ REM ** Drehen der Bitmatrix {4
     6**}
2Ø1Ø zeileneu$(1)=" " : ERASE zeile
     neu$ : DIM zeileneu$(17)
2Ø2Ø REM ** neues Menue **
2Ø3Ø CLS#2 : LOCATE#2,12,1 :PRINT#2
     , "DREHEN DER MATRIX"
2Ø4Ø LOCATE#2,3,3 : PRINT#2,"r=rech
     ts drehen"
2Ø5Ø LOCATE#2,2Ø,3 : PRINT#2,"l=lin
     ks drehen"
2Ø6Ø LOCATE#2,1Ø,7 : PRINT#2, "mit
     z zurueck zum Menue "{8*<SPACE
     >}
2Ø7Ø dummy$=INKEY$ : IF dummy$="" T
     HEN 2Ø7Ø
2Ø8Ø IF dummy$="l" THEN 212Ø
2Ø9Ø IF dummy$="r" THEN 221Ø
21ØØ IF dummy$="z" THEN GOSUB 74Ø :
     flag=Ø : x=4 : y=2 : farbe=1 :
      GOSUB 94Ø :  GOTO 35Ø
211Ø GOTO 2Ø7Ø
212Ø REM ** Linksdrehung **{6*<SPAC
     E>}
213Ø LOCATE 2Ø,17 : PRINT " bitte w
     arten"
214Ø FOR i=1 TO 16
215Ø{6*<SPACE>}IF i>8 THEN zeilealt
          $=BIN$(c(i-8),8)+BIN$(d(i
          -8),8) ELSE{24*<SPACE>}ze
          ilealt$=BIN$(a(i),8)+BIN$
          (b(i),8){17*<SPACE>}
216Ø{6*<SPACE>}FOR j=1 TO 16
217Ø{11*<SPACE>}IF MID$(zeilealt$,j
               ,1)="Ø" THEN zeilene
               u$(17-j)=zeileneu$(1
               7-j){17*<SPACE>}+"Ø"
                ELSE zeileneu$(17-j
               )=zeileneu$(17-j)+"1
               "{13*<SPACE>}
218Ø{6*<SPACE>}NEXT j
219Ø NEXT i
22ØØ GOTO 229Ø
221Ø REM ** Rechtsdrehung **
222Ø LOCATE 2Ø,17 : PRINT " bitte w
     arten"
223Ø FOR i=1 TO 16
224Ø{5*<SPACE>}IF i>8 THEN zeilealt
         $=BIN$(c(i-8),8)+BIN$(d(i-
         8),8) ELSE{24*<SPACE>}zeil
         ealt$=BIN$(a(i),8)+BIN$(b(
         i),8){5*<SPACE>}
225Ø{5*<SPACE>}FOR j=1 TO 16{5*<SPA
         CE>}
226Ø{11*<SPACE>}IF MID$(zeilealt$,j
               ,1)="Ø" THEN zeilene
               u$(j)="Ø"+zeileneu$(
               j){19*<SPACE>}ELSE z
               eileneu$(j)="1"+zeil
               eneu$(j){5*<SPACE>}
227Ø{5*<SPACE>}NEXT j{5*<SPACE>}
228Ø NEXT i
229Ø FOR i=1 TO 8
23ØØ{6*<SPACE>}a(i)=Ø : b(i)=Ø : c(
          i)=Ø : d(i)=Ø{5*<SPACE>}
231Ø{6*<SPACE>}FOR j=1 TO 8{9*<SPAC
          E>}
232Ø{11*<SPACE>}IF MID$(zeileneu$(i
               ),j,1)="1" THEN a(i)
               =a(i)+2^(8-j){6*<SPA
               CE>}
233Ø{11*<SPACE>}IF MID$(zeileneu$(i
               ),j+8,1)="1" THEN b(
               i)=b(i)+2^(8-j)
234Ø{11*<SPACE>}IF MID$(zeileneu$(i
               +8),j,1)="1" THEN c(
               i)=c(i)+2^(8-j)
235Ø{11*<SPACE>}IF MID$(zeileneu$(i
               +8),j+8,1)="1" THEN
               d(i)=d(i)+2^(8-j)
236Ø{6*<SPACE>}NEXT j{23*<SPACE>}
237Ø NEXT i
238Ø GOSUB 48Ø
```

```
239Ø GOTO 2ØØØ
24ØØ '
25ØØ REM ** Veraendern der cpc -Zei
      chen {38**}
251Ø CLS#2 :LOCATE#2,5,1 : PRINT#2,
      UPPER$("Bearbeiten von CPC-Zei
      chen")
252Ø LOCATE#2,3,2 : PRINT#2,"Welche
      s Zeichen soll bearbeitet werd
      en ?"
253Ø LOCATE#2,5,5 : INPUT#2,"chr$-N
      ummer";z : IF z<>Ø THEN LOCATE
       1,25 : PRINT CHR$(z); ELSE LO
      CATE#2,5,5 : INPUT#2,"Zeichen
        ";z$ : LOCATE 1,25 : PRINT z
      $
254Ø a(1)=1:b(1)=1:c(1)=1 : d(1)=1
      : ERASE a,b,c,d : DIM a(8),b(8
      ),d(8),c(8)
255Ø FOR i=8 TO 1 STEP -1
256Ø{6*<SPACE>}FOR j=1 TO 8
257Ø{11*<SPACE>}IF TEST((j*2)-1,(2*
                i)-1)<>Ø THEN a(9-i)
                =a(9-i)+2^(8-(j))
258Ø{6*<SPACE>}NEXT j
259Ø NEXT i
26ØØ GOSUB 48Ø  'Aufbau oberer Bild
      teil
261Ø GOSUB 74Ø   ' Aufbau Menue{7*<
      SPACE>}
262Ø x=4 : y=2 : flag=Ø : GOSUB 94Ø
263Ø GOTO 35Ø
264Ø '
3ØØØ REM ** Vergroessern des in Fel
      d a stehenden Teiles {23**}
3Ø1Ø LOCATE 2Ø,17 : PRINT " bitte w
      arten"
3Ø2Ø e(1)=1 : f(1)=1 : g(1)=1 : h(1
      )=1
3Ø3Ø ERASE e,f,g,h : DIM e(8),f(8),
      g(8),h(8)
3Ø4Ø FOR i=1 TO 8
3Ø5Ø{6*<SPACE>}FOR j=1 TO 8{9*<SPAC
          E>}
3Ø6Ø{11*<SPACE>}IF (a(i) AND 2^(8-j
                ))>Ø THEN 3Ø7Ø ELSE
                311Ø{5*<SPACE>}
3Ø7Ø{11*<SPACE>}IF i<5 AND j<5 THEN
                 e(2*i)=e(2*i)+2^(8-
                2*j) :{35*<SPACE>}e(
                2*i)=e(2*i)+2^(8-(2*
                j-1)): e(2*i-1)=e(2*
                i-1)+2^(8-2*j) :{22*
                <SPACE>}e(2*i-1)=e(2
                *i-1)+2^(8-(2*j-1))
3Ø8Ø{11*<SPACE>}IF i<5 AND j>4 THEN
                 f(2*i)=f(2*i)+2^(8-
                (2*j-8)) :{31*<SPACE
                >}f(2*i)=f(2*i)+2^(8
                -(2*j-9)): f(2*i-1)=
                f(2*i-1)+2^(8-(2*j-8
                )) :{18*<SPACE>}f(2*
                i-1)=f(2*i-1)+2^(8-(
                2*j-9))
3Ø9Ø{11*<SPACE>}IF i>4 AND j<5 THEN
                 g(2*i-8)=g(2*i-8)+2
                ^(8-2*j) :{31*<SPACE
                >}g(2*i-8)=g(2*i-8)+
                2^(8-(2*j-1)): g(2*i
                -9)=g(2*i-9)+2^(8-2*
                j) :{18*<SPACE>}g(2*
                i-9)=g(2*i-9)+2^(8-(
                2*j-1)){7*<SPACE>}
31ØØ{11*<SPACE>}IF i>4 AND j>4 THEN
                 h(2*i-8)=h(2*i-8)+2
                ^(8-(2*j-8)) :{27*<S
                PACE>}h(2*i-8)=h(2*i
                -8)+2^(8-(2*j-9)):h(
                2*i-9)=h(2*i-9)+2^(8
                -(2*j-8)):{16*<SPACE
                >}h(2*i-9)=h(2*i-9)+
                2^(8-(2*j-9))
311Ø{6*<SPACE>}NEXT j
312Ø NEXT i
313Ø a(1)=1 : b(1)=1 : c(1)=1 : d(1
      )=1 : ERASE a,b,c,d : DIM a(8)
      ,b(8),c(8),d(8)
314Ø FOR i=1 TO 8
315Ø{5*<SPACE>}a(i)=e(i) : b(i)=f(i
          ) : c(i)=g(i) : d(i)=h(i)

316Ø NEXT i
317Ø GOSUB 48Ø
318Ø GOSUB 74Ø
319Ø x=4 : y=2 : farbe=1 : GOSUB 94
      Ø
32ØØ GOTO 35Ø
321Ø '
35ØØ REM ** Loeschen von Teilen {47
      **}
351Ø CLS#2 : LOCATE#2,1Ø,1 : PRINT#
      2,"LOESCHEN VON FELDERN"
352Ø LOCATE#2,1,4: PRINT#2,"x=alle
      Felder loeschen"
353Ø LOCATE#2,1,2: PRINT#2,"a=loesc
      hen Feld a"
354Ø LOCATE#2,23,2: PRINT#2,"b=loes
      chen Feld b"
355Ø LOCATE#2,1,3: PRINT#2,"c=loesc
      hen Feld c"
356Ø LOCATE#2,23,3: PRINT#2,"d=loes
      chen Feld d"{8*<SPACE>}
357Ø LOCATE#2,7,7 : PRINT#2," mit z
       zurueck zum Menue"{5*<SPACE>}
```

```
358Ø dummy$=INKEY$ : IF dummy$="" T
     HEN 358Ø
359Ø IF dummy$="a" THEN a(1)=1 : ER
     ASE a : DIM a(8) : GOSUB 48Ø
36ØØ IF dummy$="b" THEN b(1)=1 : ER
     ASE b : DIM b(8) : GOSUB 48Ø
361Ø IF dummy$="c" THEN c(1)=1 : ER
     ASE c : DIM c(8) : GOSUB 48Ø
362Ø IF dummy$="d" THEN d(1)=1 : ER
     ASE d : DIM d(8) : GOSUB 48Ø
363Ø IF dummy$="x" THEN a(1)=1 :b(1
     )=1 :c(1)=1 :d(1)=1 : ERASE a,
     b,c,d : DIM a(8),b(8),c(8),d(8
     ) : GOSUB 48Ø : GOTO 366Ø{8*<S
     PACE>}
364Ø IF dummy$="z" THEN 366Ø
365Ø GOTO 358Ø
366Ø GOSUB 74Ø : farbe=1 : GOSUB 94
     Ø : GOTO 35Ø
367Ø '
4ØØØ REM ** Rollen der bitmatrix {4
     5**}
4Ø1Ø CLS#2 : LOCATE#2, 1Ø,1: PRINT#
     2,"ROLLEN DER BITMATRIX"
4Ø2Ø LOCATE#2,1,2: PRINT#2,"o=nach
     oben rollen"
4Ø3Ø LOCATE#2,21,2: PRINT#2,"u=nach
      unten rollen"{7*<SPACE>}
4Ø4Ø LOCATE#2,1,3: PRINT#2,"l=nach
     links rollen"{15*<SPACE>}
4Ø5Ø LOCATE#2,21,3: PRINT#2,"r=nach
      rechts rollen"{6*<SPACE>}
4Ø6Ø LOCATE#2,8,7: PRINT#2,"mit z z
     urueck zum Menue "{7*<SPACE>}
4Ø7Ø dummy$=INKEY$ : IF dummy$="" T
     HEN 4Ø7Ø
4Ø8Ø IF dummy$="o" THEN 413Ø{32*<SP
     ACE>}
4Ø9Ø IF dummy$="u" THEN 425Ø
41ØØ IF dummy$="l" THEN 437Ø
411Ø IF dummy$="r" THEN 455Ø
412Ø IF dummy$="z" THEN  GOSUB 74Ø
     : farbe=1 : x=4 : y=2 : GOSUB
     94Ø : GOTO 35Ø
413Ø REM ** nach oben rollen **
414Ø dummy1=a(1) : dummy2=b(1)
415Ø FOR i=1 TO 7
416Ø{6*<SPACE>}a(i)=a(i+1) : b(i)=b
          (i+1)
417Ø NEXT i
418Ø a(8)=c(1) : b(8)=d(1)
419Ø FOR i=1 TO 7
42ØØ{5*<SPACE>}c(i)=c(i+1) : d(i)=d
         (i+1){6*<SPACE>}
421Ø NEXT i
422Ø c(8)=dummy1 : d(8)=dummy2
423Ø GOSUB 48Ø
424Ø GOTO 4ØØØ
425Ø REM ** nach unten rollen **
426Ø dummy3=a(8) : dummy4=b(8)
427Ø FOR i=8 TO 2 STEP -1
428Ø{6*<SPACE>}a(i)=a(i-1) : b(i)=b
          (i-1){9*<SPACE>}
429Ø NEXT i
43ØØ a(1)=c(8) : b(1)=d(8)
431Ø FOR i=8 TO 2 STEP -1
432Ø{6*<SPACE>}c(i)=c(i-1) : d(i)=d
          (i-1){8*<SPACE>}
433Ø NEXT i
434Ø c(1)=dummy3 : d(1)=dummy4
435Ø GOSUB 48Ø{6*<SPACE>}
436Ø GOTO 4ØØØ
437Ø REM ** Linksrollen der Bitmatr
     ix **
438Ø LOCATE 2Ø,17 : PRINT " bitte w
     arten"
439Ø zeileneu$(1)="1" : ERASE zeile
     neu$ : DIM zeileneu$(16)
44ØØ FOR i=1 TO 16
4410{9*<SPACE>}IF i>8 THEN zeilealt
              $=BIN$(c(i-8),8)+BIN$(
              d(i-8),8) ELSE{24*<SPA
              CE>}zeilealt$=BIN$(a(i
              ),8)+BIN$(b(i),8){7*<S
              PACE>}
4420{9*<SPACE>}zeileneu$(i)=MID$(ze
              ilealt$,2,15)+MID$(zei
              lealt$,1,1)
443Ø NEXT i
4440 FOR i=1 TO 8
4450{6*<SPACE>}a(i)=Ø : b(i)=Ø : c(
          i)=Ø : d(i)=Ø
4460{6*<SPACE>}FOR j=1 TO 8
4470{11*<SPACE>}IF MID$(zeileneu$(i
                ),j,1)="1" THEN a(i)
                =a(i)+2^(8-j)
4480{11*<SPACE>}IF MID$(zeileneu$(i
                ),j+8,1)="1" THEN b(
                i)=b(i)+2^(8-j)
4490{11*<SPACE>}IF MID$(zeileneu$(i
                +8),j,1)="1" THEN c(
                i)=c(i)+2^(8-j)
45ØØ{11*<SPACE>}IF MID$(zeileneu$(i
                +8),j+8,1)="1" THEN
                d(i)=d(i)+2^(8-j)
451Ø{6*<SPACE>}NEXT j{15*<SPACE>}
452Ø NEXT i{5*<SPACE>}
453Ø GOSUB 48Ø ' Unterprogramm ober
     er Bildteil
454Ø GOTO 4ØØØ
455Ø REM ** Rechtsrollen der Bitmat
     rix **
456Ø LOCATE 2Ø,17 : PRINT " bitte w
     arten"
```

```
457Ø zeileneu$(1)="1" : ERASE zeile
     neu$ : DIM zeileneu$(16)
458Ø FOR i=1 TO 16{2Ø*<SPACE>}
459Ø{9*<SPACE>}IF i>8 THEN zeilealt
              $=BIN$(c(i-8),8)+BIN$(
              d(i-8),8) ELSE{24*<SPA
              CE>}zeilealt$=BIN$(a(i
              ),8)+BIN$(b(i),8)
46ØØ{9*<SPACE>}zeileneu$(i)=MID$(ze
              ilealt$,16,1)+MID$(zei
              lealt$,1,15)
461Ø NEXT i{7*<SPACE>}
462Ø FOR i=1 TO 8{8*<SPACE>}
463Ø{6*<SPACE>}a(i)=Ø : b(i)=Ø : c(
          i)=Ø : d(i)=Ø
464Ø{6*<SPACE>}FOR j=1 TO 8{18*<SPA
          CE>}
465Ø{11*<SPACE>}IF MID$(zeileneu$(i
                ),j,1)="1" THEN a(i)
                =a(i)+2^(8-j)
466Ø{11*<SPACE>}IF MID$(zeileneu$(i
                ),j+8,1)="1" THEN b(
                i)=b(i)+2^(8-j)
467Ø{11*<SPACE>}IF MID$(zeileneu$(i
                +8),j,1)="1" THEN c(
                i)=c(i)+2^(8-j)
468Ø{11*<SPACE>}IF MID$(zeileneu$(i
                +8),j+8,1)="1" THEN
                d(i)=d(i)+2^(8-j)
469Ø{6*<SPACE>}NEXT j{9*<SPACE>}
47ØØ NEXT i{7*<SPACE>}
471Ø GOSUB 48Ø ' Unterprogramm ober
     er Bildteil{5*<SPACE>}
472Ø GOTO 4ØØØ{8*<SPACE>}
473Ø '
5ØØØ REM ** Spiegeln der Bitmatrix
     {39**}
5Ø1Ø flag=Ø : farbe=Ø : GOSUB 94Ø
5Ø2Ø CLS#2 : PRINT#2, "{7*<SPACE>}S
     PIEGELN DER BITMATRIX"
5Ø3Ø LOCATE#2, 2,2 : PRINT#2,"s=sen
     krecht spiegeln"
5Ø4Ø LOCATE#2, 2,3 : PRINT#2,"w=waa
     gerecht spiegeln"
5Ø5Ø LOCATE#2, 2,5 : PRINT#2,"mit "
     ;text2$;" Linie bewegen ,"
5Ø6Ø LOCATE#2, 2,6 : PRINT#2,"mit [
     ";text3$;"] spiegeln."
5Ø7Ø LOCATE#2, 2,7 : PRINT#2,"mit z
      zurueck zum Menue"
5Ø8Ø dummy$= INKEY$ : IF dummy$=""
     THEN 5Ø8Ø
5Ø9Ø IF dummy$="s" THEN farbe=Ø : G
     OSUB 94Ø :flag=2 : x=4{5*<SPAC
     E>}
51ØØ IF dummy$="w" THEN farbe=Ø : G
     OSUB 94Ø :flag=1 : y=2{5*<SPAC
     E>}
511Ø IF (dummy$="X" OR dummy$=CHR$(
     224)) AND flag=1 THEN 518Ø
512Ø IF (dummy$="X" OR dummy$=CHR$(
     224)) AND  flag=2 THEN 533Ø
513Ø IF dummy$="z" THEN farbe=Ø : G
     OSUB 94Ø : flag=Ø : farbe=1 :
     x=4 : y=2 : GOSUB 74Ø : GOSUB
     94Ø : GOTO 35Ø{7*<SPACE>}
514Ø IF flag=2 THEN farbe=Ø : GOSUB
      94Ø : x=x+((1 AND (dummy$="<C
     SR-RECHTS>" OR dummy$=CHR$(243
     ))) AND x<18)-((1 AND (dummy$=
     "<CSR-LINKS>" OR dummy$=CHR$(2
     42))) AND x>4){6*<SPACE>}
515Ø IF flag=1 THEN farbe=Ø : GOSUB
      94Ø : y=y+((1 AND (dummy$="<C
     SR-RUNTER>" OR dummy$=CHR$(241
     ))) AND y<16)-((1 AND (dummy$=
     "<CSR-RAUF>" OR dummy$=CHR$(24
     Ø))) AND y>2){1Ø*<SPACE>}
516Ø farbe=1 : GOSUB 94Ø
517Ø GOTO 5Ø8Ø
518Ø REM ** Spiegeln an der Waagere
     chten **
519Ø j=1 : i=y-1
52ØØ WHILE i+j<17
521Ø{5*<SPACE>}IF i+j>8 THEN d(i+j-
          8)=Ø : c(i+j-8)=Ø ELSE a(i
          +j)=Ø : b(i+j)=Ø
522Ø{5*<SPACE>}j=j+1
523Ø WEND
524Ø LOCATE 21,17 : PRINT "bitte wa
     rten"
525Ø i=y-1 : j=Ø  : k=i+j
526Ø WHILE i-j>=1 AND k+1<=16{7*<SP
     ACE>}
527Ø IF (i-j)>8 THEN dummy=c((i-j)-
     8) : dummy1=d((i-j)-8) ELSE du
     mmy=a(i-j) : dummy1=b(i-j)
528Ø IF k+1>8 THEN c((k+1)-8)=dummy
      : d((k+1)-8)=dummy1 ELSE a(k+
     1)=dummy :b(k+1)=dummy1
529Ø j=j+1 : k=i+j
53ØØ WEND
531Ø GOSUB 48Ø
532Ø GOTO 5Ø8Ø
533Ø REM ** Spiegeln an der Senkrec
     hten  **
534Ø LOCATE 21,17 : PRINT "bitte wa
     rten"
535Ø k=x-3
536Ø zeileneu$(1)=" " : ERASE zeile
     neu$ : DIM zeileneu$(17)
537Ø FOR i=1 TO 16
538Ø IF i>8 THEN zeilealt$=BIN$(c(i
     -8),8)+BIN$(d(i-8),8) ELSE zei
```

```
      lealt$=BIN$(a(i),8)+BIN$(b(i),
      8)
 539Ø zeileneu$(i)=MID$(zeilealt$,1,
      k)
 54ØØ r=Ø
 541Ø WHILE k-r>=1 AND k+r+1<=16
 542Ø{6*<SPACE>}IF MID$(zeileneu$(i)
           ,k-r,1)="1" THEN zeileneu
           $(i)=zeileneu$(i)+"1"{14*
           <SPACE>}ELSE zeileneu$(i)
           =zeileneu$(i)+"Ø"
 543Ø{6*<SPACE>}r=r+1
 544Ø WEND
 545Ø NEXT i
 546Ø FOR i=1 TO 8
 547Ø{6*<SPACE>}a(i)=Ø : b(i)=Ø : c(
           i)=Ø : d(i)=Ø
 548Ø{6*<SPACE>}FOR j=1 TO 8
 549Ø{11*<SPACE>}IF MID$(zeileneu$(i
                ),j,1)="1" THEN a(i)
                =a(i)+2^(8-j)
 55ØØ{11*<SPACE>}IF MID$(zeileneu$(i
                ),j+8,1)="1" THEN b(
                i)=b(i)+2^(8-j)
 551Ø{11*<SPACE>}IF MID$(zeileneu$(i
                +8),j,1)="1" THEN c(
                i)=c(i)+2^(8-j)
 552Ø{11*<SPACE>}IF MID$(zeileneu$(i
                +8),j+8,1)="1" THEN
                d(i)=d(i)+2^(8-j){5*
                <SPACE>}
 553Ø{6*<SPACE>}NEXT j{9*<SPACE>}
 554Ø NEXT i{1Ø*<SPACE>}
 555Ø GOSUB 48Ø{8*<SPACE>}
 556Ø GOTO 5Ø8Ø
 557Ø '
 6ØØØ REM ** Abspeichern der codes {
      43**}
 6Ø1Ø CLS#2 : LOCATE#2, 2,2 : PRINT#
      2 , "Welchen Namen soll die Fi
      gur haben?"
 6Ø2Ø INPUT#2," ",name$
 6Ø3Ø PRINT#9,zaehler;" ";"rem figur
       ";name$
 6Ø4Ø zaehler=zaehler+1Ø
 6Ø5Ø PRINT#9,zaehler;" ";"symbol ";
      szaehler;",";a(1);",";a(2);","
      ;a(3);",";a(4);",";a(5);",";a(
      6);",";a(7);",";a(8);"' symbol
       a"
 6Ø6Ø zaehler=zaehler+1Ø : szaehler=
      szaehler+1
 6Ø7Ø PRINT#9,zaehler;" ";"symbol ";
      szaehler;",";b(1);",";b(2);","
      ;b(3);",";b(4);",";b(5);",";b(
      6);",";b(7);",";b(8);" ' symbo
      l b"
 6Ø8Ø zaehler=zaehler+1Ø : szaehler=
      szaehler+1
 6Ø9Ø PRINT#9,zaehler;" ";"symbol ";
      szaehler;",";c(1);",";c(2);","
      ;c(3);",";c(4);",";c(5);",";c(
      6);",";c(7);",";c(8);" ' symbo
      l c"
 61ØØ zaehler=zaehler+1Ø : szaehler=
      szaehler+1
 611Ø PRINT#9,zaehler;" ";"symbol ";
      szaehler;",";d(1);",";d(2);","
      ;d(3);",";d(4);",";d(5);",";d(
      6);",";d(7);",";d(8);" ' symbo
      l d"
 612Ø zaehler=zaehler+1Ø : szaehler=
      szaehler+1 : IF szaehler>24Ø T
      HEN szaehler=1Ø1
 613Ø CLS#3
 614Ø LOCATE#3,1,1 : PRINT#3, " symb
      ol a,";a(1);"<CSR-LINKS>,";a(2
      );"<CSR-LINKS>,";a(3);"<CSR-LI
      NKS>,";a(4);"<CSR-LINKS>,";a(5
      );"<CSR-LINKS>,";a(6);"<CSR-LI
      NKS>,";a(7);"<CSR-LINKS>,";a(8
      )
 615Ø LOCATE#3,1,5 : PRINT#3, " symb
      ol b,";b(1);"<CSR-LINKS>,";b(2
      );"<CSR-LINKS>,";b(3);"<CSR-LI
      NKS>,";b(4);"<CSR-LINKS>,";b(5
      );"<CSR-LINKS>,";b(6);"<CSR-LI
      NKS>,";b(7);"<CSR-LINKS>,";b(8
      )
 616Ø LOCATE#3,1,1Ø : PRINT#3, " sym
      bol c,";c(1);"<CSR-LINKS>,";c(
      2);"<CSR-LINKS>,";c(3);"<CSR-L
      INKS>,";c(4);"<CSR-LINKS>,";c(
      5);"<CSR-LINKS>,";c(6);"<CSR-L
      INKS>,";c(7);"<CSR-LINKS>,";c(
      8)
 617Ø LOCATE#3,1,15 : PRINT#3, " sym
      bol d,";d(1);"<CSR-LINKS>,";d(
      2);"<CSR-LINKS>,";d(3);"<CSR-L
      INKS>,";d(4);"<CSR-LINKS>,";d(
      5);"<CSR-LINKS>,";d(6);"<CSR-L
      INKS>,";d(7);"<CSR-LINKS>,";d(
      8)
 618Ø CLS#2 : LOCATE#2,7,7 : PRINT#2
      , "mit z zurueck zum Menue"
 619Ø dummy$=INKEY$ : IF dummy$="z"
      THEN 62ØØ ELSE 619Ø
 62ØØ CLS#3 : GOSUB 74Ø : GOSUB 63Ø
      :  GOTO 35Ø
 621Ø REM ** ende Unterroutinen {48*
      *}
```

Großer CPC-Monitor

Rechner: CPC464 (nur !)
Programmname: MONITOR
Programmlänge: 20806 Bytes
Programmiersprache: BASIC/ML

Diese Programmierhilfe stellt alle Befehle zur Verfügung, die man zum Erstellen, Verändern, Austesten und zur Analyse von Maschinenprogrammen benötigt. Sie hat sogar einen eingebauten Disassembler, der die endlosen Zahlenreihen in verständliche Befehle umwandelt.
Zusätzlich existieren noch Befehle zum Vergleichen und Durchsuchen von Speicherbereichen. Man kann Breakpoints setzen und die Registerinhalte anzeigen und ändern.

Eintippen des Programms

Zuerst gibt man das lange Programmlisting ein und speichert es mit SAVE "Monitor" auf eine freie Kassette. Dann löscht man den Speicher mit NEW und gibt das kürzere Programm ein. Auch dieses Programm speichert man sicherheitshalber mit SAVE "Monitor 2" ab (z.B. auf die Rückseite der Kassette). Dann wird es mit RUN gestartet. Falls es nun mit "Checksum Error" abbricht, war ein Fehler in den DATA-Zeilen. Wurde alles richtig eingegeben, erscheint "Press REC and PLAY then any key". Sobald man die Kassette hinter das BASIC-Programm gespult hat, leistet man dieser Aufforderung Folge.
Bevor man sicher ist, daß man beim Abtippen keine Fehler gemacht hat, sollte man in Zeile 150 ein REM vor das ON ERROR GOTO 4810 setzen. Wenn der Monitor dann vollständig ausgetestet ist, kann man es wieder entfernen.

Bedienung

Um das Programm zu starten, spult man die Kassette an den Anfang zurück und lädt es mit RUN" ein.
Nach erfolgreichem Einladen präsentiert sich das Programm mit zwei Windows. Im unteren werden die Ausgaben des Monitors angezeigt. Das obere enthält die Status- und Fehlermeldungen und eine Liste der momentan verfügbaren Befehle.
Durch zweimaliges Drücken der ESC Taste kann man den Monitor wieder verlassen und ins BASIC zurückspringen. Um dann den Monitor erneut zu starten, betätigt man die kleine ENTER-Taste (nicht RUN !).
Den gewünschten Befehl wählt man durch seinen Anfangsbuchstaben an, jedes Untermenü kann mit der DEL-Taste wieder verlassen werden.

20 starke Befehle:

Bankswitching (§BANK):
Mit diesem Befehl bestimmt man, ob auf das ROM, oder das RAM zugegriffen wird. Bei jeder Ausführung des Befehls schaltet der CPC jeweils in den anderen Bereich. Bei EDIT, FILL und GO wird stets das RAM angewählt.

Speicherschutz (PROTECT):
Bei jeder Ausführung wird der Schutz jeweils ein- oder ausgeschaltet. Vorsicht: Wenn der Schutz ausgeschaltet ist, kann man auf Speicherbereiche zugreifen, die den CPC abstürzen lassen können.

Druckerinitialisierung (INIT):
Mit diesem Befehl werden bei einem Star-Drucker die Ränder eingestellt. Bei der Ausführung des Befehls sollte sich der Druckkopf auf der ersten Zeile des Blattes befinden.
Falls man einen anderen Drucker besitzt, muß die Routine in Zeile 440 entsprechend abgeändert werden.

Rechnen (ZAHL):
Hier werden zwei Zahlen (dezimal oder hexadezimal mit "&") abgefragt. Daraufhin werden ihre Summe und ihre Differenzen hexadezimal, dezimal, und als Zweierkomplement ausgegeben.

Register anzeigen/ändern (REG):
Im unteren Window werden die Inhalte aller Register angezeigt. Dann kann man durch Eingabe des jeweiligen Registerpaares (z.B. HL) den Inhalt verändern. Diese Änderung wirkt sich allerdings erst bei einem GO oder CALL aus, weil dann die Register entsprechend gesetzt werden.
Die gestrichenen Register können nicht verändert werden, da sie von der Interrupt-Routine des CPC benutzt werden.

Eingebauter Disassembler

Disassembler (DIS):
Hiermit können Speicherbereiche disassembliert werden. Zuerst gibt man die Startadresse an. Dann hat man folgende Möglichkeiten:
- Pfeil hoch
  Einen Befehl zurück
- Pfeil runter
  Einen Befehl weiter
- Pfeil links
  Ein Byte zurück
- Pfeil rechts
  Ein Byte weiter
- Shift Pfeil hoch
  16 Bytes zurück
- Shift Pfeil runter
  Eine Seite weiter
- ENTER
  Neue Adresse eingeben

Wenn bei der Befehlseingabe zusätzlich die Shift-Taste gedrückt wird, fragt der Monitor zusätzlich nach der Endadresse und gibt das Listing auf dem Drucker aus.

Hex- und ASCII-Listing (HEX):
Dieser Befehl erzeugt ein Hexadezimal- und ASCII-Listing. Mit dem Hoch- und Runterpfeil blättert man zeilenweise, zusätzlich mit Shift seitenweise im Speicher. Die ENTER-Taste ermöglicht die Eingabe einer neuen Adresse.
Drückt man bei der Befehlseingabe zusätzlich Shift, so geht das Listing auf den Drucker.

Speicher verändern (EDIT):
Es erscheint wie bei HEX das Listing des Speicherbereichs. Zusätzlich steht ein Cursor auf dem ersten Byte. Man kann ihn mit den Cursortasten byteweise, zusätzlich mit Shift, seitenweise im Speicher bewegen. Gibt man ein gültiges Byte ein, so wird es in den Speicher gepokt. Wenn man die COPY-Taste drückt, kann man genauso im ASCII-Teil verfahren.
Betätigen der ENTER-Taste ermöglicht die Eingabe einer neuen Adresse.

Breakpoint setzen/löschen (XBREAK):
Mit dieser Routine werden die Breakpoints aufgelistet. Man kann dann neue setzen und alte löschen.

Suchen und speichern

Byte/s suchen (BFIND):
Dieser Befehl durchsucht den Speicher nach einer vorgegebenen Bytefolge (Maximal 16 Bytes). Nach einem Fund setzt ENTER die Suche fort. Falls die Bytefolge nicht gefunden wurde kehrt das Programm ins Menü zurück.

Text suchen (TFIND):
Dieser Befehl durchsucht den Speicher nach einem vorgegebenen Text (Sonst wie BFIND).

Wörter suchen (WFIND):
Mit diesem Befehl kann man den Speicher nach zwei-Byte-Wörtern durchsuchen. Im Unterschied zu BFIND wird hier automatisch Low- vor Highbyte gestellt.

Speicherbereich verschieben (MOVE):
Nach Eingabe von Start, End und Ziel, wird der Speicherbereich zwischen Start und End in den Bereich ab Ziel verschoben.

Speicherbereiche füllen (FILL):
Mit diesem Befehl wird der anzugebende Speicherbereich mit dem gewünchten Byte gefüllt.

Speichervergleich (YCOMP):
Der Speicher zwischen Start und End wird mit einem anderen Bereich verglichen. Wenn eine Abweichung gefunden wurde, gibt der Monitor sie aus. Eine Fortsetzung des Speichervergleichs erfolgt dann mit der ENTER-Taste.

Start von Routinen (GO):
Der Monitor übergibt die Kontrolle an das aufgerufene Programm und wird erst wieder bei Erreichen eines Breakpoints aktiv. Er zeigt dann die Inhalte der Register und kehrt zum Menü zurück.

Start von Unterprogrammen (CALL):
Entspricht GO, mit der Ausnahme, daß hier die Breakpoints nicht gesetzt werden.
Im Gegensatz zu GO können hier auch ROM-Routinen abgearbeitet werden.

Kassette schreiben (SAVE):
Nach Eingabe des File-Namens, der Start- und der Endadresse wird der angegebene Speicherbereich auf Kassette abgespeichert.

Kassette lesen (LOAD):
Man kann an die normale, oder auch an eine andere Adresse laden. Falls der Speicherschutz aktiv ist, wird eine falsche Startadrese zurückgewiesen. Ob das Programm allerdings ganz in den Speicher paßt, muß man vorher mit VIEW feststellen.

Kassette analysieren (VIEW):
Dieser Befehl gibt eine genaue Aufstellung der Daten eines Programmes auf der Kassette. Nach dem Einlesen der Daten erscheint OK. Nun drückt man zweimal ESC und erhält eine Aufstellung der Daten.

R. Schulz

```
   MONITOR (HAUPTTEIL)
   FUER CHIP SPECIAL
   VON SCHULZ

1Ø CLS:MEMORY &5FFF
2Ø LOAD "!bytes"
3Ø GOTO 1ØØ
4Ø REM hole byte
5Ø aa=FNan(a):IF rom=Ø THEN by=PEEK
   (aa):RETURN
6Ø POKE &A789,FNhb(aa):POKE &A788,F
   N1b(aa):CALL &A78Ø:by=PEEK(&A78E
   ):RETURN
7Ø REM poke byte
8Ø aa=FNan(a):IF fpro THEN IF aa<=H
   IMEM OR aa>=amax THEN ERROR 1
9Ø POKE aa,by:RETURN
1ØØ DEFINT b-z
1Ø5 KEY 139,"run 1ØØ"+CHR$(13)
11Ø POKE &3Ø,&C3:POKE &31,&4E:POKE
    &32,&A7
12Ø FOR i=&A7E8 TO &A7FF:POKE i,Ø:N
    EXT
13Ø SPEED WRITE 1
14Ø WIDTH 255
15Ø ON ERROR GOTO 481Ø
16Ø ON BREAK GOSUB 486Ø
17Ø INK Ø,Ø:INK 1,26:MODE 2:BORDER
    1
18Ø WINDOW#1,1,8Ø,2,3:PAPER#1,1:PEN
    #1,Ø
19Ø WINDOW#2,1,8Ø,1,1:PAPER#2,1:PEN
    #2,Ø
2ØØ WINDOW#3,1,8Ø,22,25:PAPER#3,Ø:P
    EN#3,1
21Ø WINDOW 1,8Ø,4,25:PAPER Ø:PEN 1
22Ø CLS
23Ø amax=42752:rom=Ø:fpro=1:breakp=
    -1:DIM abreakp(9),breakp(9)
24Ø reg$="BCDEHLSPAFIXIYIR"
25Ø spr$="NZNCPOPEPM"
26Ø reg1$="HL DE BC AF IX IY SP PC
    HL'DE'BC'AF'"
265 flag$="CNV1H1ZS"
27Ø in$="@pizddhHerxbtwmfygcslv"
28Ø DEF FN1b(a)=a-256*INT(a/256):DE
    F FNhb(a)=INT(a/256)
29Ø DEF FNap(a)=PEEK(a)+256*PEEK(a+
    1)
3ØØ DEF FNan(a)=a-65536*(a<Ø):DEF F
    Nans(a$)=VAL("&"+a$)-65536*(VAL
    ("&"+a$)<Ø)
31Ø POKE &A7F4,FN1b(amax):POKE &A7F
    5,FNhb(amax)
32Ø REM {5**} MENUE
33Ø CLOSEIN:CLOSEOUT:CLS#2:LOCATE #
    2,2,1:IF rom THEN PRINT#2,"ROM"
    :POKE &A7C6,&FC:POKE &A7E7,&FC
    :POKE &A725,&FC ELSE PRINT#2,"R
    AM":POKE &A7C6,&FF:POKE &A7E7,&
    FF:POKE &A725,&FF
35Ø LOCATE#2,35,1:IF fpro THEN PRIN
    T#2,"Protected:";HEX$(HIMEM+1,4
    );"-";HEX$(amax-1,4); ELSE PRIN
    T#2,SPC(19)
36Ø CLS#1:PRINT#1," Befehl ? (Ein B
    uchstabe, mit Shift auf Printer
    )   @bank,Protec,Init,Zahl,Reg"
37Ø PRINT#1," Dis,Hex,Edit,Xbreak,B
    find,Tfind,Wfind,Move,Fill,Ycom
```

```
    p,Go,Call,Save,Load,View"
38Ø i$=INKEY$:IF i$="" THEN 38Ø
39Ø i=INSTR(in$,i$):IF i=Ø THEN 38Ø
4ØØ ON i GOTO 41Ø,45Ø,43Ø,32ØØ,348Ø
    ,338Ø,252Ø,267Ø,21ØØ,75Ø,47Ø,28
    8Ø,3Ø7Ø,315Ø,177Ø,165Ø,191Ø,89Ø
    ,1Ø9Ø,157Ø,145Ø,118Ø
41Ø REM {5**} BANK
42Ø rom=1-rom:GOTO 33Ø
43Ø REM {5**} INIT
44Ø PRINT#8,CHR$(27);"@";CHR$(27);"
    M";CHR$(5):PRINT#8,CHR$(27);"R"
    ;CHR$(3):PRINT#8,CHR$(27);"N";C
    HR$(3):GOTO 36Ø
45Ø REM {5**} PROTECTED
46Ø fpro=1-fpro:GOTO 33Ø
47Ø REM {5**} BREAKPOINTS
49Ø CLS#1:PRINT#1," Breakpoints   C
    lear,Set,DEL"
5ØØ CLS:IF breakp=-1 THEN 54Ø
51Ø FOR i=Ø TO breakp
52Ø PRINT i,HEX$(abreakp(i),4)
53Ø NEXT i
54Ø i$=INKEY$:IF i$="" THEN 54Ø
55Ø IF i$=CHR$(&7F) THEN 33Ø
56Ø IF i$<>"s" THEN 6ØØ
57Ø IF breakp=9 THEN GOTO 49Ø
58Ø INPUT#1,;" Adress:";a$:a=FNans(
    a$)
59Ø breakp=breakp+1:abreakp(breakp)
    =a:GOTO 49Ø
6ØØ IF i$<>"c" THEN 54Ø
61Ø INPUT#1,;" Nummer Ø-9 oder nur
    Enter fuer alle ",a$
62Ø IF a$="" THEN breakp=-1:GOTO 49
    Ø
63Ø IF a$<"Ø" OR a$>"9" THEN 49Ø
64Ø FOR i=VAL(LEFT$(a$,1)) TO 8
65Ø abreakp(i)=abreakp(i+1)
66Ø NEXT
67Ø breakp=breakp-1
68Ø GOTO 49Ø
69Ø REM reg zeigen
7ØØ CLS#3
71Ø IF FNap(&A7F4)<=HIMEM+&8Ø OR FN
    ap(&A7F4)>amax THEN PRINT#3,"SP
    !";
711 PRINT#3,TAB(41);"F   : ";:by=PEE
    K(&A7EE):GOSUB 741
712 PRINT#3,TAB(61);"F' : ";:by=PEE
    K(&A7FE):GOSUB 741
713 PRINT#3
72Ø FOR i=Ø TO 11
73Ø PRINT#3,MID$(reg1$,3*i+1,3);":
    ";HEX$(FNap(&A7E8+2*i),4);SPC(1
    1);
74Ø NEXT:RETURN
741 REM by als flagreg.
742 FOR i=7 TO Ø STEP -1
743 IF (by AND 2^i) THEN PRINT#3,MI
    D$(flag$,i+1,1); ELSE PRINT#3,"
    -";
744 NEXT:RETURN
75Ø REM {5**} REGISTER
76Ø CLS#1:PRINT#1," Register aender
    n   (nur Enter zum Menue)"
77Ø GOSUB 69Ø
78Ø INPUT#1,;" Doppelregister:";a$
79Ø IF a$="" THEN 33Ø
8ØØ a$=LEFT$(a$+SPACE$(3),3)
8Ø5 a$=UPPER$(a$)
81Ø b$="":a=-1
82Ø WHILE a$<>b$ AND a<7
83Ø a=a+1:b$=MID$(reg1$,a*3+1,3)
84Ø WEND:IF a=7 THEN 76Ø
85Ø a=&A7E8+a*2
86Ø LOCATE#1,4Ø,2:INPUT#1,;"Inhalt:
    ",a$:aby=FNans(a$)
87Ø POKE a,FNlb(aby):POKE a+1,FNhb(
    aby)
88Ø GOTO 76Ø
89Ø REM {5**} GO
9ØØ rom=Ø:LOCATE#2,2,1:PRINT#2,"RAM
    ";
91Ø CLS#1:PRINT#1," Go"
92Ø IF breakp=-1 THEN 99Ø
93Ø CLS:PRINT"Nr. Adress Byte"
94Ø FOR i=Ø TO breakp
95Ø breakp(i)=PEEK(abreakp(i))
96Ø PRINT i;TAB(5);HEX$(abreakp(i),
    4);TAB(13);HEX$(breakp(i),2);TA
    B(16);
97Ø IF fpro THEN IF abreakp(i)<=HIM
    EM OR abreakp(i)>=amax THEN PRI
    NT"nicht gesetzt" ELSE PRINT:PO
    KE abreakp(i),&F7
98Ø NEXT i
99Ø GOSUB 69Ø
1ØØØ INPUT#1,;" Start (nur Enter zu
     m Menue):";a$:IF a$="" THEN 1Ø
     4Ø
1ØØ1 a=FNans(a$)
1Ø1Ø POKE &A7F6,FNlb(a):POKE &A7F7,
     FNhb(a)
1Ø2Ø FOR i=&A742 TO &A746:POKE i,Ø:
     NEXT
1Ø3Ø POKE &A725,&FF:CALL &A71F
1Ø4Ø IF breakp=-1 THEN 1Ø8Ø
1Ø5Ø FOR i=Ø TO breakp:IF fpro THEN
      IF abreakp(i)<=HIMEM OR abrea
     kp(i)>=amax THEN 1Ø7Ø
1Ø6Ø POKE abreakp(i),breakp(i)
1Ø7Ø NEXT
1Ø8Ø GOSUB 69Ø:GOTO 33Ø
```

```
1Ø9Ø REM {5**} CALL
11ØØ CLS#1:PRINT#1," CALL    ";:IF
     rom THEN PRINT#1,"ins ROM" ELS
     E PRINT#1
111Ø GOSUB 69Ø
112Ø INPUT#1,;" Start:";a$:a=FNans(
     a$)
113Ø POKE &A7F6,FN1b(a):POKE &A7F7,
     FNhb(a)
114Ø POKE &A742,&E5:POKE &A743,&21:
     POKE &A744,&55:POKE &A745,&A7:
     POKE &A746,&E3
115Ø CALL &A71F
116Ø GOSUB 69Ø
117Ø GOTO 33Ø
118Ø REM {5**} VIEW
119Ø CLS#1:PRINT#1," Insert Tape":P
     RINT#1," Press 'ESC' 'ESC' wen
     n OK erscheint"
12ØØ CLS
121Ø ON BREAK GOSUB 126Ø
122Ø CAT
123Ø ON BREAK GOSUB 486Ø
124Ø GOTO 33Ø
125Ø REM TAPE-LISTE
126Ø CLS
127Ø f$="":FOR i=&B88C TO &B89B:f$=
     f$+CHR$(PEEK(i)):NEXT
128Ø PRINT"Filename  :";f$
129Ø PRINT"Typ{7*<SPACE>}:";
13ØØ IF PEEK(&B89E)=Ø THEN PRINT"Ba
     sic"
131Ø IF PEEK(&B89E)=1 THEN PRINT"Pr
     otected Basic"
132Ø IF PEEK(&B89E)=2 THEN PRINT"M-
     Code"
133Ø IF PEEK(&B89E)=22 THEN PRINT"A
     SCII"
134Ø as=FNap(&B8A1)-2Ø48*(PEEK(&B89
     C)-1)
135Ø al=FNap(&B8A4)
136Ø PRINT"Start{5*<SPACE>}:";HEX$(
     as,4)
137Ø PRINT"End{7*<SPACE>}:";HEX$(as
     +al-1,4)
138Ø PRINT"Entry{5*<SPACE>}:";HEX$(
     FNap(&B8A6),4)
139Ø IF al<amax-HIMEM THEN PRINT"Pa
     sst in geschuetzten Bereich" E
     LSE PRINT"Passt nicht in gesch
     uetzten Bereich":GOTO 141Ø
14ØØ IF as<=HIMEM OR as+al>amax THE
     N PRINT"Muss aber Verschoben w
     erden"
141Ø PRINT"Laenge    :";al;" Bytes"
142Ø PRINT"Blocknr.  :";PEEK(&B89C)
143Ø PRINT"Blockanz. :";INT(al/2Ø48
     )-(al/2Ø48<>INT(al/2Ø48))
144Ø RETURN
145Ø REM {5**} LOAD
146Ø CLS#1:PRINT#1," Load Tape"
147Ø INPUT#1," Filename:",f$
148Ø PRINT#1," Nur Enter normal, -1
      am Anfang des geschuetzten Be
     reichs oder Adresse eingeben"
149Ø INPUT#1," Start:";a$
15ØØ CLS
151Ø IF a$="" THEN LOAD f$:GOSUB 12
     6Ø:GOTO 33Ø
152Ø IF a$="-1" THEN asn=FNan(HIMEM
     +1) ELSE asn=FNans(a$)
153Ø IF asn<=HIMEM OR asn>=amax THE
     N ERROR 1
154Ø LOAD f$,asn:GOSUB 126Ø
155Ø PRINT"New Start :";HEX$(asn,4)
156Ø GOTO 33Ø
157Ø REM {5**} SAVE
158Ø CLS#1:PRINT#1," Save Tape   ";
159Ø INPUT#1,"Filename:",f$
16ØØ INPUT#1,;"Start:",a$:as=FNans(
     a$)
161Ø LOCATE#1,4Ø,2:INPUT#1,;"End:",
     a$:aend=FNans(a$)
162Ø IF aend<=as THEN 158Ø
163Ø CLS:SAVE f$,b,as,aend-as+1
164Ø GOTO 33Ø
165Ø REM {5**} CLEAR
1655 rom=Ø:LOCATE#2,2,1:PRINT#2,"RA
     M"
166Ø CLS#1:PRINT#1," Clear memory"
167Ø INPUT#1,;" Start:",a$:as=FNans
     (a$)
168Ø LOCATE#1,3Ø,2:INPUT#1,;"End:",
     a$:aend=FNans(a$)
169Ø LOCATE#1,6Ø,2:INPUT#1,;"Byte:"
     ,a$:by=VAL("&"+a$):IF by<Ø OR
     by>255 THEN 166Ø
17ØØ IF aend<=as THEN 166Ø
171Ø IF fpro THEN IF as<=HIMEM OR a
     end>=amax THEN ERROR 1
172Ø POKE &A7C8,FN1b(as):POKE &A7C9
     ,FNhb(as)
173Ø POKE &A7CD,FN1b(aend-as):POKE
     &A7CE,FNhb(aend-as)
174Ø POKE &A7DØ,by
175Ø CALL &A7C7
176Ø GOTO 33Ø
177Ø REM {5**} MOVE
178Ø CLS#1:PRINT#1," Move memory"
179Ø INPUT#1,;" Start:",a$:as=FNans
     (a$)
18ØØ LOCATE#1,3Ø,2:INPUT#1,;"End:",
     a$:aend=FNans(a$)
181Ø LOCATE#1,6Ø,2:INPUT#1,;"Ziel:"
```

```
     ,a$:az=FNans(a$)
1820 IF aend<=as OR az=as THEN 1780
1830 IF fpro THEN IF az<=HIMEM OR a
     z+aend-as>=amax THEN ERROR 1
1840 POKE &A7DC,FN1b(aend-as+1):POK
     E &A7DD,FNhb(aend-as+1)
1850 IF az<as THEN POKE &A7DF,&B0:G
     OTO 1870
1860 a=as:as=aend:az=az+aend-a:POKE
      &A7DF,&B8
1870 POKE &A7D6,FN1b(as):POKE &A7D7
     ,FNhb(as)
1880 POKE &A7D9,FN1b(az):POKE &A7DA
     ,FNhb(az)
1890 CALL &A7E1
1900 GOTO 330
1910 REM {5**} COMPARE
1920 CLS#1:PRINT#1," Compare memory
     "
1930 INPUT#1,;" Start:",a$:as=FNans
     (a$)
1940 LOCATE#1,30,2:INPUT#1,;"End:",
     a$:aend=FNans(a$)
1950 LOCATE#1,60,2:INPUT#1,"mit:",a
     $:as1=FNans(a$)
1960 PRINT#1
1970 IF aend<=as OR as=as1 THEN 192
     0
1980 CLS
1990 WHILE as<=aend
2000 a=as:GOSUB 50:by1=by:a=as1:GOS
     UB 50:IF by1=by THEN 2060
2010 PRINT HEX$(as,4);" : ";HEX$(by
     1,2),HEX$(as1,4);" : ";HEX$(by
     ,2)
2020 LOCATE#1,2,2:PRINT#1,"Enter,DE
     L"
2030 i$=INKEY$:IF i$=CHR$(13) THEN
     2060
2040 IF i$<>CHR$(&7F) THEN 2030
2050 as=aend
2060 as=as+1:as1=as1+1
2070 LOCATE#1,2,2:PRINT#1,SPC(9)
2080 WEND
2090 GOTO 330
2100 REM {5**} EDIT
2110 fasc=0
2120 rom=0:LOCATE#2,2,1:PRINT#2,"RA
     M";
2130 CLS#1:PRINT#1," Edit"
2140 INPUT#1,;" Adress:",a$:a1=FNan
     s(a$)
2150 a1=&10*INT(a1/&10)
2160 CLS#1:PRINT#1," Edit   ENTER,P
     feiltasten,Shift hoch,Shift ru
     nter,COPY,DEL"
2170 PRINT#1," Adr.  0  1  2  3  4
      5  6  7  8  9  A  B  C  D  E
      F{6*<SPACE>}ASCII"
2180 hb=0:xx=0:yy=0:LOCATE 1,1::a=a
     1:FOR i=1 TO 22:GOSUB 2820:NEX
     T
2190 IF xx=&10 THEN xx=0:yy=yy+1
2200 IF xx<0 THEN xx=&F:yy=yy-1
2210 IF yy<0 THEN LOCATE 1,1:PRINT
     CHR$(11);:a1=a1-&10:yy=0:a=a1:
     GOSUB 2820
2220 IF yy>21 THEN LOCATE 1,23:a1=a
     1+&10:yy=21:a=a1+&150:GOSUB 28
     20
2230 IF fasc THEN LOCATE xx+60,yy+1
      ELSE LOCATE 3*xx+8,yy+1
2240 GOSUB 2480
2250 i$=INKEY$:IF i$="" THEN 2250 E
     LSE GOSUB 2480
2260 IF i$=CHR$(&E0) THEN fasc=1-fa
     sc:hb=0:GOTO 2230
2270 IF i$=CHR$(&D) THEN 2130
2280 IF i$=CHR$(&7F) THEN 330
2290 IF i$=CHR$(&F4) THEN a1=a1-&16
     0:GOTO 2180
2300 IF i$=CHR$(&F5) THEN a1=a1+&16
     0:GOTO 2180
2310 IF i$=CHR$(&F3) THEN IF fasc O
     R hb THEN xx=xx+1:hb=0:GOTO 21
     90 ELSE hb=1:GOTO 2240
2320 IF i$=CHR$(&F2) THEN IF fasc O
     R hb=0 THEN xx=xx-1:hb=1:GOTO
     2190 ELSE hb=0:GOTO 2240
2330 IF i$=CHR$(&F0) THEN yy=yy-1:G
     OTO 2190
2340 IF i$=CHR$(&F1) THEN yy=yy+1:G
     OTO 2190
2350 IF fasc THEN 2420
2360 IF i$<"0" OR i$>"f" THEN 2240
2370 IF i$>"9" AND i$<"a" THEN 2240

2380 bby=VAL("&"+i$)
2390 a=a1+xx+&10*yy:GOSUB 50
2400 IF hb=0 THEN hb=1:a=a1+xx+&10*
     yy:by=16*bby+by-16*INT(by/16):
     GOSUB 80:GOSUB 2450:GOTO 2240
2410 a=a1+xx+&10*yy:by=bby+16*INT(b
     y/16):GOSUB 80:GOSUB 2450:xx=x
     x+1:hb=0:GOTO 2190
2420 a=a1+xx+&10*yy:by=ASC(i$):GOSU
     B 80
2430 GOSUB 2450
2440 xx=xx+1:GOTO 2190
2450 LOCATE 3*xx+8,yy+1:a=a1+xx+&10
     *yy:GOSUB 50:PRINT HEX$(by,2);
2460 LOCATE xx+60,yy+1:a=a1+xx+&10*
     yy:GOSUB 50:PRINT CHR$(1);CHR$
     (by);
```

```
247Ø RETURN
248Ø a=a1+xx+&1Ø*yy:GOSUB 5Ø:PRINT
     CHR$(24);
249Ø IF fasc THEN LOCATE 6Ø+xx,yy+1
     :PRINT CHR$(1);CHR$(by);:RETUR
     N
25ØØ IF hb THEN LOCATE 3*xx+9,yy+1:
     PRINT RIGHT$(HEX$(by,2),1);:RE
     TURN
251Ø LOCATE 3*xx+8,yy+1:PRINT LEFT$
     (HEX$(by,2),1);:RETURN
252Ø REM {5**} LISTING
253Ø CLS#1:PRINT#1," Listing"
254Ø INPUT#1,;" Adress:",a$:a1=FNan
     s(a$)
255Ø a1=&1Ø*INT(a1/&1Ø)
256Ø CLS:CLS#1:PRINT#1," Listing
      ENTER,hoch,runter,Shift hoch,
     Shift runter,DEL"
257Ø PRINT#1," Adr.  Ø  1  2  3  4
      5  6  7  8  9  A  B  C  D  E
      F{6*<SPACE>}ASCII"
258Ø LOCATE 1,1:a=a1:FOR i=1 TO 22:
     GOSUB 282Ø:NEXT
259Ø i$=INKEY$:IF i$="" THEN 259Ø
26ØØ IF i$=CHR$(&7F) THEN 33Ø
261Ø IF i$=CHR$(&D) THEN 252Ø
262Ø IF i$=CHR$(&F1) THEN a=a1+&16Ø
     :LOCATE 1,23:GOSUB 282Ø:a1=a1+
     &1Ø:GOTO 259Ø
263Ø IF i$=CHR$(&F5) THEN a1=a1+&16
     Ø:GOTO 258Ø
264Ø IF i$=CHR$(&FØ) THEN a1=a1-&1Ø
     :a=a1:LOCATE 1,1:PRINT CHR$(11
     );:GOSUB 282Ø
265Ø IF i$=CHR$(&F4) THEN a1=a1-&16
     Ø:GOTO 258Ø
266Ø GOTO 259Ø
267Ø REM {5**} PRINTER LISTING
268Ø kk=8:CLS#1:PRINT#1," Printer L
     isting   mit [Q] abbrechen"
269Ø INPUT#1,;" Start:",a$:a=FNans(
     a$)
27ØØ LOCATE#1,4Ø,2:INPUT#1,;"End:",
     a$:aend=FNans(a$)
271Ø i$=""
272Ø WHILE a<=aend AND i$<>"q"
273Ø i$=INKEY$
274Ø GOSUB 277Ø
275Ø WEND
276Ø GOTO 33Ø
277Ø REM eine zeile hex ab a auf #k
     k
278Ø vor$=HEX$(a,4)+" : ":ascii$=SP
     ACE$(4)
279Ø FOR a=a TO a+15:GOSUB 5Ø:GOSUB
      478Ø:NEXT
28ØØ PRINT#kk,vor$;ascii$
281Ø RETURN
282Ø REM eine zeile hex ab a auf sc
     reen
283Ø PRINT HEX$(a,4);" : ";
284Ø FOR a=a TO a+15:GOSUB 5Ø:PRINT
      HEX$(by,2);" ";:NEXT
285Ø a=a-16:PRINT SPC(4);
286Ø FOR a=a TO a+15:GOSUB 5Ø:PRINT
      CHR$(1);CHR$(by);:NEXT
287Ø PRINT:RETURN
288Ø REM {5**} FIND
289Ø CLS#1:PRINT#1," Find Bytes
     Gebe die Bytes (max. 16) in he
     x durch Space getrennt ein"
29ØØ INPUT#1,;" Bytes:",a$:IF a$=""
      THEN 289Ø
291Ø a=&A79Ø:anz=Ø
292Ø WHILE a$<>"" AND anz<16
293Ø POKE a,VAL("&"+LEFT$(a$,2)):a$
     =MID$(a$,4):a=a+1:anz=anz+1
294Ø WEND:IF a$<>"" THEN PRINT#1:GO
     TO 29ØØ
295Ø PRINT#1
296Ø INPUT#1,;" Start:",a$:ast=FNan
     s(a$)
297Ø POKE &A7A8,anz
298Ø POKE &A7BF,FNhb(ast):POKE &A7B
     E,FNlb(ast)
299Ø CALL &A7CØ
3ØØØ afo=FNap(&A7BE)
3Ø1Ø IF afo=Ø THEN 33Ø
3Ø2Ø LOCATE#1,4Ø,2:PRINT#1,"Found:
     ";HEX$(afo,4);"   ENTER,DEL";
3Ø3Ø CLS:a1=MAX(afo-8,Ø):GOSUB 364Ø
     :ast=afo+1
3Ø4Ø i$=INKEY$:IF i$=CHR$(13) THEN
     298Ø
3Ø5Ø IF i$=CHR$(&7F) THEN 33Ø
3Ø6Ø GOTO 3Ø4Ø
3Ø7Ø REM {5**} FIND TEXT
3Ø8Ø CLS#1:PRINT#1," Find Text    (
     max. 16 Zeichen)"
3Ø9Ø PRINT#1," Text: ";:LINE INPUT#
     1,;a$:IF LEN(a$)=Ø OR LEN(a$)>
     16 THEN PRINT#1:GOTO 3Ø9Ø
31ØØ a=&A79Ø:anz=Ø
3111 WHILE a$<>""
3120 POKE a,ASC(LEFT$(a$,1)):a$=MID
     $(a$,2):a=a+1:anz=anz+1
3130 WEND
3140 GOTO 2950
3150 REM {5**} FIND WORD
3160 CLS#1:PRINT#1," Find Word"
3170 INPUT#1,;" Word:",a$:a=FNans(a
     $)
3180 anz=2:POKE &A791,FNhb(a):POKE
```

```
    &A79Ø,FN1b(a)
319Ø GOTO 295Ø
32ØØ REM {5**} RECHNEN
321Ø CLS#1
322Ø PRINT#1," Eingabe Dezimal oder
     mit & Hexadezimal"
323Ø INPUT#1,;" Zahl 1:",az1:LOCATE
    #1,4Ø,2:INPUT#1,;"Zahl 2:",az2
324Ø a=az1+az2:GOSUB 335Ø:az3=a
325Ø a=az1-az2:GOSUB 335Ø:az4=a
326Ø a=az2-az1:GOSUB 335Ø:az5=a
327Ø a=az1:GOSUB 335Ø:az1=a
328Ø a=az2:GOSUB 335Ø:az2=a
329Ø CLS#3
33ØØ PRINT#3," a"," b"," a+b"," a-b
    "," b-a"
331Ø PRINT#3," ";HEX$(az1,4)," ";HE
    X$(az2,4)," ";HEX$(az3,4)," ";
    HEX$(az4,4)," ";HEX$(az5,4)
332Ø PRINT#3,az1,az2,az3,az4,az5
333Ø PRINT#3,UNT(az1),UNT(az2),UNT(
    az3),UNT(az4),UNT(az5)
334Ø GOTO 33Ø
335Ø IF a>65535 THEN a=a-65536:GOTO
     335Ø
336Ø IF a<Ø THEN a=a+65536:GOTO 336
    Ø
337Ø RETURN
338Ø REM {5**} PRINTER DISASSEMBLER
339Ø CLS#1:PRINT#1," Printer-Disass
    embler   mit [Q] abbrechen"
34ØØ INPUT#1,;" Start:",a$:a=FNans(
    a$)
341Ø LOCATE #1,4Ø,2:INPUT#1,;"End:"
    ,a$:aend=FNans(a$)
342Ø kk=8:i$=""
343Ø WHILE a<=aend AND i$<>"q"
344Ø i$=INKEY$
345Ø GOSUB 371Ø
346Ø WEND
347Ø GOTO 33Ø
348Ø REM {5**} DISSASSEMBLER
349Ø kk=Ø:CLS#1:PRINT#1," Disassemb
    ler"
35ØØ INPUT#1,;" Adress:",a$:a1=FNan
    s(a$)
351Ø CLS:CLS#1:PRINT#1," Disassembl
    er":PRINT#1," ENTER,Pfeiltaste
    n,Shift hoch und runter,DEL";
352Ø LOCATE 1,1:GOSUB 364Ø
353Ø i$=INKEY$:IF i$="" THEN LOCATE
    #1,15,1:PRINT#1,"*":GOTO 353Ø
354Ø LOCATE #1,15,1:PRINT#1," "
355Ø IF i$=CHR$(&7F) THEN 33Ø
356Ø IF i$=CHR$(&D) THEN 348Ø
357Ø IF i$=CHR$(&F1) THEN GOSUB 375
    Ø:GOTO 353Ø
358Ø IF i$=CHR$(&F3) THEN a1=a1+1:G
    OTO 352Ø
359Ø IF i$=CHR$(&F5) THEN a1=a2:GOT
    O 352Ø
36ØØ IF i$=CHR$(&FØ) THEN GOSUB 379
    Ø:GOTO 352Ø
361Ø IF i$=CHR$(&F2) THEN a1=a1-1:G
    OTO 352Ø
362Ø IF i$=CHR$(&F4) THEN a1=a1-&1Ø
    ::GOTO 352Ø
363Ø GOTO 353Ø
364Ø REM eine seite disass.
365Ø a=a1
366Ø FOR i=1 TO 22
367Ø GOSUB 371Ø
368Ø NEXT
369Ø a2=a
37ØØ RETURN
371Ø REM eine zeile auf #kk disass.
372Ø GOSUB 384Ø
373Ø PRINT#kk,LEFT$(vor$+SPACE$(25)
    ,25)+mn$+CHR$(32)+LEFT$(op$+SP
    ACE$(3Ø),3Ø)+LEFT$(ascii$+SPAC
    E$(1Ø),1Ø)
374Ø RETURN
375Ø REM eine zeile weiter
376Ø a=a1:GOSUB 384Ø:a1=a
377Ø LOCATE 1,26:a=a2:GOSUB 371Ø:a2
    =a
378Ø RETURN
379Ø REM ein befehl zurueck ab a1 s
    uchen,neue adresse=a1
38ØØ a3=a1:a=a1-8
381Ø GOSUB 384Ø
382Ø IF a<a3 THEN 381Ø
383Ø a1=aØ:RETURN
384Ø REM DISASSEMBLIERE EINE ZEILE
385Ø op$="":ascii$="":vor$=HEX$(a,4
    )+" : "
386Ø aØ=a:ed=Ø:cb=Ø:iy=Ø:ixiy=Ø:op3
    =Ø:op2=Ø:op4=Ø
387Ø GOSUB 5Ø:a=a+1
388Ø GOSUB 478Ø
389Ø IF by=&FD AND ixiy=Ø THEN iy=1
    :ixiy=1:GOTO 387Ø
39ØØ IF by=&DD AND ixiy=Ø THEN ixiy
    =1:GOTO 387Ø
391Ø IF by=&CB THEN 417Ø
392Ø IF by=&ED THEN 434Ø
393Ø REM ohne ed/cb
394Ø IF by<&4Ø THEN mn=PEEK(by+&A92
    Ø):GOTO 398Ø
395Ø IF by<&8Ø THEN mn=&5Ø:GOTO 398
    Ø
396Ø IF by<&CØ THEN mn=(by AND &38)
    /2:GOTO 398Ø
397Ø mn=PEEK(by+&A8AØ)
```

```
398Ø IF by=&76 THEN mn=&5C
399Ø IF ixiy AND by=&EB THEN 472Ø
4ØØØ GOSUB 476Ø
4Ø1Ø mn=by
4Ø2Ø IF by<&4Ø THEN op=PEEK(&AAØØ+b
     y):GOTO 4Ø6Ø
4Ø3Ø IF by<&8Ø THEN op=(((by AND &3
     8)/8) OR 16):GOTO 4Ø6Ø
4Ø4Ø IF by>=&CØ THEN op=PEEK(by+&A9
     8Ø):GOTO 4Ø6Ø
4Ø5Ø IF by<&9Ø OR (by>=&98 AND by<&
     AØ) THEN op=&17 ELSE op=&FF:op
     3=1
4Ø6Ø IF by=&76 THEN op=&FF
4Ø7Ø GOSUB 447Ø
4Ø8Ø by=mn
4Ø9Ø IF by<&4Ø THEN op=PEEK(by+&AA8
     Ø):GOTO 412Ø
41ØØ IF by<&CØ THEN op=((by AND 7)
     OR 16):GOTO 412Ø
411Ø op=PEEK(by+&AAØØ)
412Ø IF by=&76 THEN op=&FF
413Ø IF op3=Ø THEN op2=1
414Ø GOSUB 447Ø
415Ø IF ixiy AND op4=Ø THEN 472Ø
416Ø RETURN
417Ø REM mit CB
418Ø IF ixiy THEN a=a+1
419Ø GOSUB 5Ø
42ØØ IF by>=&CØ THEN mn=&E8:GOTO 42
     4Ø
421Ø IF by>=&8Ø THEN mn=&E4:GOTO 42
     4Ø
422Ø IF by>=&4Ø THEN mn=&EØ:GOTO 42
     4Ø
423Ø mn=(by AND &38)/2+256
424Ø GOSUB 476Ø
425Ø mn=by
426Ø IF ixiy THEN a=a-1
427Ø IF by>=&4Ø THEN op=(by AND &38
     )/8:GOSUB 447Ø:by=mn:op2=1
428Ø op=((by AND 7) OR 16)
429Ø GOSUB 447Ø
43ØØ by=mn
431Ø IF ixiy AND op4=Ø THEN 472Ø
432Ø GOSUB 478Ø:a=a+1:RETURN
433Ø REM mit ed
434Ø IF ixiy THEN 472Ø
435Ø GOSUB 5Ø:a=a+1:GOSUB 478Ø
436Ø mn=by-&4Ø:IF mn<Ø OR mn>=&8Ø T
     HEN 472Ø
437Ø IF mn>=&6Ø THEN mn=mn-&2Ø:GOTO
      439Ø
438Ø IF mn>=&4Ø THEN 472Ø
439Ø mn=PEEK(mn+&A9AØ):IF mn=&FF TH
     EN 472Ø
44ØØ GOSUB 476Ø
441Ø IF by>=&8Ø THEN RETURN
442Ø mn=by
443Ø op=PEEK(by+&AACØ):GOSUB 447Ø
444Ø by=mn
445Ø op=PEEK(by+&ABØØ):op2=1:GOSUB
     447Ø
446Ø RETURN
447Ø REM operanden
448Ø IF op=&FF THEN RETURN
449Ø IF op=&17 THEN op=&18
45ØØ IF op=&16 THEN op=&B4:op4=1
451Ø IF op=&34 THEN op4=1
452Ø IF op2 THEN op$=op$+","
453Ø IF (op AND 128) THEN op$=op$+"
     ("
454Ø IF (op AND 16 ) THEN 466Ø
455Ø IF (op AND 64) THEN 46ØØ
456Ø IF (op AND 32)=Ø THEN op$=op$+
     HEX$((op AND 7),1):RETURN
457Ø op$=op$+HEX$((op AND 6)/2,1)
458Ø IF (op AND 1) THEN op$=op$+"8"
      ELSE op$=op$+"Ø"
459Ø RETURN
46ØØ IF (op AND 1) THEN 463Ø
461Ø IF (op AND 2) THEN GOSUB 5Ø:a=
     a+1:op$=op$+HEX$(by,3):GOSUB 4
     78Ø:GOTO 47ØØ
462Ø GOSUB 5Ø:a=a+1:GOSUB 478Ø:by1=
     by:GOSUB 5Ø:a=a+1:GOSUB 478Ø:o
     p$=op$+HEX$(by,3)+HEX$(by1,2):
     GOTO 47ØØ
463Ø GOSUB 5Ø:a=a+1:GOSUB 478Ø
464Ø IF by<&8Ø THEN op$=op$+HEX$(a+
     by,5) ELSE op$=op$+HEX$(a-256+
     by,5)
465Ø RETURN
466Ø IF (op AND 64) THEN a$=spr$ EL
     SE a$=reg$
467Ø op1=(op AND &7F):IF op1=&34 TH
     EN IF ixiy THEN IF iy THEN op1
     =&C ELSE op1=&A
468Ø op$=op$+MID$(a$,(op1 AND &F)+1
     ,1-((op AND 32)=32))
469Ø IF op=&B4 AND ixiy AND by<>&E9
      THEN op$=op$+"+":GOSUB 5Ø:a=a
     +1:GOSUB 478Ø:op$=op$+HEX$(by,
     3)
47ØØ IF (op AND 128) THEN op$=op$+"
     )"
471Ø RETURN
472Ø REM error
473Ø a=aØ:ascii$="":vor$=HEX$(a,4)+
     " : ":mn=&FC:GOSUB 476Ø
474Ø GOSUB 5Ø:a=a+1:GOSUB 478Ø:op$=
     HEX$(by,3)
475Ø RETURN
476Ø REM mn$=mn'tes mnemonic
```

```
4770 mn$="":FOR ii=mn TO mn+3:mn$=m
     n$+CHR$(PEEK(ii+&A800)):NEXT:R
     ETURN
4780 vor$=vor$+HEX$(by,2)+CHR$(32)
4790 IF by<32 OR by>127 THEN ascii$
     =ascii$+"." ELSE ascii$=ascii$
     +CHR$(by)
4800 RETURN
4810 REM error
4820 SOUND 1,50
4830 LOCATE #2,60,1:PRINT#2,"Error
       [ENTER]";
4840 ir$=INKEY$:IF ir$<>CHR$(13) TH
     EN 4840
4850 RESUME 330
4860 REM break
4870 LOCATE#2,60,1
4880 PRINT#2,"Weiter / Basic ";
4890 ib$=INKEY$:IF ib$="" THEN 4890
4900 LOCATE #2,60,1
4910 PRINT#2,SPC(15);
4920 IF ib$="w" THEN RETURN
4930 IF ib$<>"b" THEN 4870
4940 MODE 2:END
```

```
     MONITOR (HEX-FILE ERZEUGER)
     FUER CHIP SPECIAL
     VON SCHULZ

1000 MEMORY &5FFF
1010 s=0
1020 a=&A800
1030 FOR i=0 TO 8:READ a$:FOR j=1 T
     O 32:by=ASC(MID$(a$,j,1)):POKE
      a,by:a=a+1:s=s+by:NEXT j,i
1040 IF s<>18803 THEN x=1180:y=1220
     :GOTO 1150
1050 FOR i=0 TO 607:READ a$:by=VAL(
     "&"+a$):POKE a,by:s=s+by:a=a+1
     :NEXT
1060 IF s<>101126 THEN x=1230:y=160
     0:GOTO 1150
1070 FOR i=&A780 TO &A78D:READ a$:b
     y=VAL("&"+a$):POKE i,by:s=s+by
     :NEXT
1080 FOR i=&A7A0 TO &A7E7:READ a$:b
     y=VAL("&"+a$):POKE i,by:s=s+by
     :NEXT
1090 FOR i=&A71F TO &A77D:READ a$:b
     y=VAL("&"+a$):POKE i,by:s=s+by
     :NEXT
1100 IF s<>126943 THEN x=1610:y=173
     0:GOTO 1150
1110 SPEED WRITE 1
1120 CLS
1130 SAVE "bytes",b,&A700,&480
1140 END
1150 PRINT"Checksum error"
1160 PRINT"Zeile";x;" bis";y;" uebe
     rpruefen !"
1170 END
1180 DATA"ADD ADC SUB SBC AND XOR O
     R  CP  ","JR  NOP DJNZEX  RLCA
     RLA DAA SCF "
1190 DATA"RRCARRA CPL CCF LD  INC D
     EC HALT","RET POP JP  OUT EX
     DI  CALLPUSH"
1200 DATA"RST EXX IN  EX  EI  LDI L
     DIRINI ","INIROUTIOTIRNEG RETN
     RRD LDD LDDR"
1210 DATA"CPD CPDRIND INDROTDROUTDR
     ETIRLD ","BIT RES SET ????CPI
     CPIRIM  DEFB"
1220 DATA"RLC RRC RL  RR  SLA SRA S
     LI SRL "
1230 DATA 24,50,50,54,54,58,50,30,7
     0,00,50,58,54,58,50,40
1240 DATA 28,50,50,54,54,58,50,34,2
     0,00,50,58,54,58,50,44
1250 DATA 20,50,50,54,54,58,50,38,2
     0,00,50,58,54,58,50,48
1260 DATA 20,50,50,54,54,58,50,3c,2
     0,00,50,58,54,58,50,4c
1270 DATA 60,64,68,68,78,7c,00,80,6
     0,60,68,f1,78,78,04,80
1280 DATA 60,64,68,6c,78,7c,08,80,6
     0,84,68,88,78,fc,0c,80
1290 DATA 60,64,68,70,78,7c,10,80,6
     0,68,68,2c,78,f2,14,80
1300 DATA 60,64,68,74,78,7c,18,80,6
     0,50,68,90,78,f8,1c,80
1310 DATA 88,6c,0c,50,ac,b0,f8,50,8
     8,6c,04,50,ff,d8,ff,50
1320 DATA 88,6c,0c,50,ff,ff,f8,50,8
     8,6c,04,50,ff,ff,f8,50
1330 DATA 88,6c,0c,50,ff,ff,ff,b4,8
     8,6c,04,50,ff,ff,ff,dc
1340 DATA ff,ff,0c,50,ff,ff,ff,ff,8
     8,6c,04,50,ff,ff,ff,ff
1350 DATA 94,f0,9c,a4,ff,ff,ff,ff,b
     8,c0,c8,d4,ff,ff,ff,ff
1360 DATA 98,f4,a0,a8,ff,ff,ff,ff,b
     c,c4,cc,d0,ff,ff,ff,ff
1370 DATA ff,30,b0,30,10,10,10,ff,3
     8,34,17,30,11,11,11,ff
1380 DATA 41,32,b2,32,12,12,12,ff,4
     1,34,17,32,13,13,13,ff
1390 DATA 70,34,c4,34,14,14,14,ff,5
     1,34,34,34,15,15,15,ff
1400 DATA 72,36,c4,36,16,16,16,ff,1
     1,34,17,36,17,17,17,ff
1410 DATA 70,30,70,44,70,30,17,20,5
     1,ff,51,f1,51,44,17,21
```

```
142Ø DATA 72,32,72,c2,72,32,42,22,5
     3,ff,53,17,53,f2,17,23
143Ø DATA 74,34,74,b6,74,34,42,24,7
     6,16,76,32,76,f4,42,25
144Ø DATA 58,38,58,ff,58,38,42,26,5
     9,36,59,ff,59,f8,42,27
145Ø DATA ff,44,17,ff,ff,ff,42,ff,3
     8,3Ø,bØ,ff,ff,ff,42,ff
146Ø DATA ff,44,17,ff,ff,ff,42,ff,f
     f,32,b2,ff,ff,ff,42,ff
147Ø DATA 41,44,34,ff,ff,ff,42,ff,4
     1,34,c4,ff,ff,ff,42,ff
148Ø DATA 41,44,17,ff,ff,ff,42,ff,4
     1,36,c4,ff,ff,ff,42,ff
149Ø DATA ff,ff,44,ff,44,ff,42,ff,f
     f,ff,44,ff,44,ff,42,ff
15ØØ DATA ff,ff,44,17,44,ff,ff,ff,f
     f,ff,44,c2,44,ff,42,ff
151Ø DATA ff,ff,44,34,44,ff,ff,ff,f
     f,ff,44,34,44,ff,ff,ff
152Ø DATA ff,ff,44,ff,44,ff,ff,ff,f
     f,34,44,ff,44,ff,ff,ff
153Ø DATA 1Ø,91,34,c4,ff,ff,ØØ,1e,1
     1,91,34,3Ø,ff,ff,ff,1f
154Ø DATA 12,91,34,c4,ff,ff,Ø1,17,1
     3,91,34,32,ff,ff,Ø2,17
155Ø DATA 14,91,34,c4,ff,ff,76,ff,1
     5,91,34,34,ff,ff,ff,ff
156Ø DATA ff,ff,34,c4,ff,ff,ff,ff,1
     7,91,34,36,ff,ff,ff,ff
157Ø DATA 91,1Ø,3Ø,3Ø,ff,ff,ff,17,9
     1,11,3Ø,c4,ff,ff,ff,17
158Ø DATA 91,12,32,32,ff,ff,ff,1e,9
     1,13,32,c4,ff,ff,ff,1f
159Ø DATA 91,14,34,34,ff,ff,ff,ff,9
     1,15,34,c4,ff,ff,ff,ff
16ØØ DATA ff,ff,36,36,ff,ff,ff,ff,9
     1,17,36,c4,ff,ff,ff,ff
161Ø DATA df,84,a7,c9,87,a7,fc,3a,Ø
     Ø,ØØ,32,8e,a7,c9
162Ø DATA ed,5b,be,a7,21,9Ø,a7,Ø6,Ø
     Ø,1a,be,2Ø,Ø5,13,23,1Ø
163Ø DATA f8,c9,2a,be,a7,23,22,be,a
     7,7c,b5,2Ø,e3,c9,ØØ,ØØ
164Ø DATA df,c4,a7,c9,aØ,a7,ØØ
165Ø DATA 21,ØØ,ØØ,54,5d,Ø1,ØØ,ØØ,3
     6,ØØ,13,ed,bØ,c9
166Ø DATA 21,ØØ,ØØ,11,ØØ,ØØ,Ø1,ØØ,Ø
     Ø,ed,ØØ,c9,df,e5,a7,c9
167Ø DATA d5,a7,ØØ
168Ø DATA df,23,a7,c9,26,a7,ØØ,f3,f
     d,e5,dd,e5,f5,c5,d5,e5
169Ø DATA ed,73,7e,a7,31,e8,a7,e1,d
     1,c1,f1,dd,e1,fd,e1,ed
17ØØ DATA 7b,f4,a7,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,e
     5,2a,f6,a7,e3,fb,c9,f3
171Ø DATA e3,2b,22,f6,a7,e1,f3,ed,7
     3,f4,a7,31,f4,a7,fd,e5
172Ø DATA dd,e5,f5,c5,d5,e5,31,ØØ,a
     8,Ø8,d9,f5,c5,d5,e5,Ø8
173Ø DATA d9,ed,7b,7e,a7,e1,d1,c1,f
     1,dd,e1,fd,e1,fb,c9
```

Enigma ersetzt Geheimtinte

Programmlänge (ohne Variable): 1155 Bytes
Besondere Hardware: Druckeranschluß möglich

Im zweiten Weltkrieg benutzten die Deutschen zum Verschlüsseln ihrer Funksprüche ein kleines Codiergerät namens ENIGMA. Die Alliierten brauchten riesige Computeranlagen und lange Zeit, um den Code zu knakken.

Das Tückische an Enigma war folgendes:

* Zwei oder mehr gleiche Buchstaben ergaben nach der Codierung nicht wieder 2 oder mehrere Male denselben Buchstaben, sondern verschiedene (Beispiel: "AAAA" könnte "#Lu2" ergeben).

* Andererseits bezeichen 2 gleiche Buchstaben eines verschlüsselten (codierten) Textes nicht unbedingt denselben Buchstaben im Ausgangstext (Beispiel: "ah2h" könnte übersetzt "Haus" bedeuten).

Dieser Umstand macht den Code fast absolut sicher.
Das Programm "ENIGMA" kann genau dasselbe. Sie brachen dazu nur noch einen CPC. Es fragt Sie zunächst, ob es die erzeugten Texte ausdrucken soll. Daraufhin müssen Sie den Code - eine beliebige Zahl - eingeben. Merken Sie sich diese Zahl genau, den ohne Sie können Sie einen mit diesem Code verschlüsselten Text nicht wieder entschlüsseln.
Daraufhin fragt das Programm, ob ein Text codiert (verschlüsselt) oder decodiert (entschlüsselt) werden soll. Haben Sie diese Eingabe gemacht, zeigt das Programm in einer invertierten Zeile den Code und in Klammern den Modus (1=codieren, 2=decodieren) an und wartet auf Ihre Eingabe.
Schließen Sie die Eingabe durch ENTER ab, so beginnt das Programm sie zu verarbeiten.

So wird verschlüsselt

Die scheinbar unmöglich erscheinende Verschlüsselung wird mit Hilfe des gesteuerten Zufallsgenerators des CPC ermöglicht. Durch den Code wird über RANDOMIZE in Zeile 140 eine ganz spezielle Folge von Zufallszahlen aufgerufen.

Diese Zahlen werden in den Zeilen 300 und 470 über RND erzeugt und mit den Codes des umzuwandelnden Buchstaben verrechnet.
Auf diese Weise wird der eingegebene Text (t$) Buchstabe für Buchstabe ver- bzw. entschlüsselt. Ein String a$ nimmt diese Buchstaben auf.
Das Programm wird erst dadurch möglich, daß man über RANDOMIZE - gefolgt von einer bestimmten Zahl - immer genau dasselbe Zufallszahlenschema erzeugt.
Versuchen Sie "RANDOMIZE 32: PRINT RND: PRINT RND"! Geben Sie diese Zeile mehrmals hintereinander ein, so werden jedesmal genau dieselben zwei Werte erzeugt.
Auf diese Weise können Sie über RANDOMIZE fast unzählig viele verschiedene Schemata erzeugen. Um einen mit Hilfe dieser Schemata verschlüsselten Text zu entschlüsseln, braucht man also einen CPC und die Nummer des Schemas (d.h. des Code). Ansonsten sind die Chancen praktisch gleich Null.

Torsten Körber

```
1Ø ' ENIGMA
2Ø ' von Torsten Koerber
3Ø ' fuer CHIP SPECIAL
4Ø '
5Ø BORDER 9: INK Ø,9: INK 1,Ø: MODE
   2
6Ø KEY DEF 24,1,94,126
7Ø WINDOW #1,1,8Ø,23,25
8Ø WINDOW #2,1,8Ø,1,21
9Ø WINDOW SWAP Ø,2
1ØØ INPUT "Ergebnisse ausdrucken (J
   /N)";d$: d$=UPPER$(d$)
11Ø CLS
12Ø FOR n=1 TO 21: PRINT: NEXT n
13Ø INPUT #1,"Codenummer";code
14Ø RANDOMIZE code
15Ø '
16Ø ' Menue
17Ø '
18Ø INPUT #1,"Codieren (1) oder Dec
   odieren (2)";wahl
19Ø IF wahl<>1 AND wahl<>2 THEN GOT
   O 18Ø
2ØØ ON wahl GOSUB 22Ø,39Ø
21Ø GOTO 13Ø
22Ø '
23Ø ' Codieren
24Ø '
25Ø PRINT
26Ø PRINT CHR$(24);code;" (";wahl;"
   )";CHR$(24)
27Ø LINE INPUT t$
28Ø a$=""
29Ø FOR n=1 TO LEN (t$)
3ØØ LET a=ASC(MID$(t$,n,1))+INT(RND
   *96): IF a>126 THEN a=a-94
31Ø a$=a$+CHR$(a)
32Ø NEXT n
33Ø PRINT
34Ø IF d$="J" THEN PRINT #8
35Ø PRINT a$
36Ø IF d$="J" THEN PRINT #8,a$
37Ø CLS#1
38Ø RETURN
39Ø '
4ØØ ' Decodieren
41Ø '
42Ø PRINT
43Ø PRINT CHR$(24);code;"(";wahl;")
   ";CHR$(24)
44Ø LINE INPUT t$
45Ø a$=""
46Ø FOR n=1 TO LEN (t$)
47Ø a=ASC(MID$(t$,n,1))-INT(RND*96)
   : IF a<32 THEN a=a+94
48Ø a$=a$+CHR$(a)
49Ø NEXT n
5ØØ PRINT
51Ø IF d$="J" THEN PRINT #8
52Ø PRINT a$
53Ø IF d$="J" THEN PRINT #8,a$
54Ø CLS#1
55Ø RETURN
9999 PRINT: PRINT "Bitte Band auf Ø
     ØØ  zurueckspulen!": PRINT: CA
     T
```

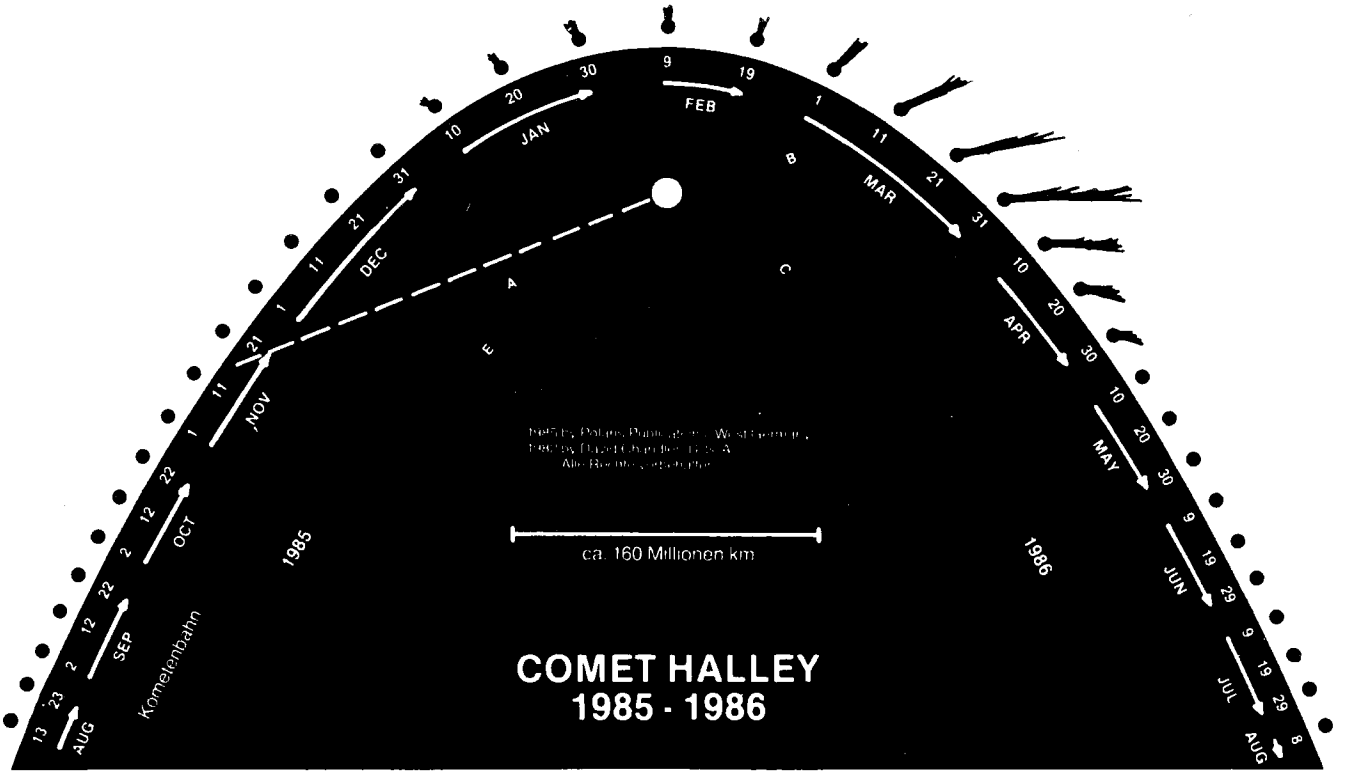
Der Halleysche Komet am Bildschirm

Rechner: CPC464/664/6128
Programmname: HALLEY
Programmlänge: 13690 Bytes
Programmiersprache: BASIC

Nun ist es wieder soweit! Zum zweiten Mal innerhalb dieses Jahrhunderts besucht der Halleysche Komet unser Sonnensystem. Jener Komet, der in frühreren Zeiten immer wieder als Vorbote des Unheils galt und Furcht und Schrecken auslöste. Von seinem Auftauchen seit Mitte November wurde er Abend für Abend heller bis Ende Januar 1986. Dann verschwindet er hinter der Sonne und wird erst Ende Februar wieder sichtbar. In vollem Glanz sehen wir ihn dann in den letzten Apriltagen 1986.

April 1985 und Mai 2061

Der Halleysche Komet ist der hellste und der am längsten bekannte Komet unseres Sonnensystems. Nachdem er Im Jahre 1948 den äußersten Punkt seiner stark länglichen Bahn in einer Entfernung von 5,4 Milliarden km durchlaufen hat, kurvt er nun der Sonne entgegen. Er nimmt ständig an Geschwindigkeit zu, um



Die Flugbahn des Halleyschen Kometen (3D-Modell: Polaris Publications, Lengerich)

am 9. Februar 1986 mit einer Geschwindigkeit von 60 km in der Sekunde (!) der Sonne am nächsten zu sein. Wenn er dann der Sonne wieder davoneilt, werden ihn 76 Jahre später -also im Jahre 2061- nur wenige ein zweites Mal in ihrem Leben begrüßen dürfen.
Das Programm HALLEY berechnet für jeden beliebigen Tag den Stand des Halleyschen Kometen und der Planeten in unserem Sonnensystem. Selbstverständlich erzeugt es eine Grafik, die mit verschiedenen Zoomfaktoren betrachtet werden kann. Die Berechnung und die Anzeige können auf Wunsch auch automatisch mit frei wählbaren Zeitraffer-Werten ablaufen.

Kometendaten in Windows

Außerdem besitzt das Programm ein kleines Lexikon, aus dem man sich jederzeit Info-Tafeln abrufen kann, auf denen die wichtigsten Daten des Kometen und der Planeten vermerkt sind.
Die Steuerung erfolgt mit den Cursor-Tasten, wobei Cursor auf und ab den Inhalt des jeweiligen Feldes um Eins erhöht oder verringert. Mit den Tasten Cursor links und rechts kann man das nächste bzw. vorherige Feld anwählen. N. Rode

```
 1 REM HALLEY
 2 REM FUER CHIP SPECIAL
 3 REM VON N. RODE
 105Ø GOSUB 323Ø
 106Ø FOR A=Ø TO 2ØØØ:NEXT
 107Ø GOSUB 285Ø
 108Ø GOSUB 3Ø3Ø
 109Ø GOTO 423Ø
 11ØØ '
 111Ø '
 112Ø 'VERGANGENE TAGE BERECHNEN
 113Ø '
 114Ø A=JAHR*365
 115Ø B=JAHR/4
 116Ø A=A+INT(B)
 117Ø IF JAHR/4=INT(JAHR/4) AND MONA
      T <3 THEN A=A-1
 118Ø IF MONAT=1 THEN 122Ø
 119Ø FOR Q=1 TO MONAT-1
 12ØØ A=A+TAGE(Q)
 121Ø NEXT
 122Ø A=A+TAGE
```

```
123Ø RETURN
124Ø '
125Ø 'KREISE ZEICHNEN
126Ø '
127Ø FOR Q=1 TO 179 STEP DICHTE
128Ø DEG
129Ø PLOT X+RADIUS*COS(Q), Y+RADIUS
     *SIN(Q), FARBE{9*<SPACE>}
13ØØ DRAW X+RADIUS*COS(Q+18Ø), Y+RA
     DIUS*SIN(Q+18Ø), FARBE
131Ø NEXT
132Ø RETURN
133Ø '
134Ø 'POSITIONEN DER PLANENTEN UND
     DES KOMETEN BERECHNEN
135Ø '
136Ø DEG
137Ø H=3548.18761/(A(OBJEKT)^(3/2))
138Ø M=H*(A-T(OBJEKT))/36ØØ
139Ø M=M-INT(M/36Ø)*36Ø
14ØØ '
141Ø E1=M
142Ø E2=M+(E(OBJEKT)*SIN(E1)*18Ø)/P
     I:IF ABS(E1-E2)>1Ø^(-5) THEN E
     1=E2:GOTO 142Ø
143Ø '
144Ø 'HELIOZENTRISCHE KOORDINATEN B
     ERECHNEN
145Ø '
146Ø DEG
147Ø R=A(OBJEKT)*(1-E(OBJEKT)*COS(E
     2))
148Ø SV=(SQR(1-E(OBJEKT)*E(OBJEKT))
     *SIN(E2))/(1-E(OBJEKT)*COS(E2)
     )
149Ø CV=(COS(E2)-E(OBJEKT))/(1-E(OB
     JEKT)*COS(E2))
15ØØ SOM=SIN(OM(OBJEKT))
151Ø COM=COS(OM(OBJEKT))
152Ø SO=SIN(O(OBJEKT))
153Ø CO=COS(O(OBJEKT))
154Ø CI=COS(I(OBJEKT))
155Ø X=R*((COM*CO-SOM*SO*CI)*CV-(CO
     M*SO+SOM*CO*CI)*SV)*UMRECHNUNG
156Ø Y=R*((SOM*CO+COM*SO*CI)*CV-(SO
     M*SO-COM*CO*CI)*SV)*UMRECHNUNG
157Ø Z=R*((SV*CO+CV*SO)*SIN(I(OBJEK
     T)))
158Ø RETURN
159Ø '
16ØØ 'DATUM VERAENDERN
161Ø '
162Ø TAGE=TAGE+SCHRITT
163Ø IF TAGE>Ø AND TAGE<=TAGE(MONAT
     ) THEN 173Ø
164Ø IF TAGE<1 THEN 169Ø
165Ø MONAT=MONAT+1
166Ø IF MONAT=13 THEN MONAT=1:JAHR=
     JAHR+1
167Ø TAGE=TAGE-TAGE(MONAT-1)
168Ø GOTO 163Ø
169Ø MONAT=MONAT-1
17ØØ IF MONAT=Ø THEN MONAT=12:JAHR=
     JAHR-1
171Ø TAGE=TAGE(MONAT)+TAGE
172Ø GOTO 163Ø
173Ø GOSUB 111Ø
174Ø RETURN
175Ø '
176Ø 'BAHNEN AUF BILDSCHIRM
177Ø '
178Ø FOR OBJEKT=Ø TO AB
179Ø IF OBJEKT>Ø AND OBJEKT<AB-5 TH
     EN 192Ø{1Ø*<SPACE>}
18ØØ FARBE=Ø:IF OBJEKT=Ø OR OBJEKT=
     3 THEN FARBE=1
181Ø FOR E2=Ø TO 36Ø STEP 5-(OBJEKT
     >Ø)*5
182Ø LOCATE 1,23
183Ø PRINT OBJEKT$(OBJEKT) SPC(9-LE
     N(OBJEKT$(OBJEKT))){7*<SPACE>}
184Ø GOSUB 143Ø
185Ø IF E2=Ø THEN 188Ø
186Ø DRAW X,Y,FARBE
187Ø GOTO 19ØØ
188Ø PLOT X,Y,FARBE
189Ø X2=X:Y2=Y
19ØØ NEXT
191Ø DRAW X2,Y2,FARBE
192Ø NEXT OBJEKT
193Ø RETURN
194Ø '
195Ø 'BILDSCHIRM AUFBAUEN
196Ø '
197Ø CLS
198Ø PEN 1
199Ø WINDOW 1,4Ø,1,25
2ØØØ LOCATE 29,1
2Ø1Ø PRINT CHR$(158)
2Ø2Ø LOCATE 29,25
2Ø3Ø PRINT CHR$(155)
2Ø4Ø FOR T=1 TO 23
2Ø5Ø LOCATE 29,T+1
2Ø6Ø IF T=3 OR T=6 OR T=9 OR T=12 O
     R T=16 OR T=2Ø THEN PRINT CHR$
     (151) STRING$(1Ø,CHR$(154)) CH
     R$(157);:GOTO 2Ø8Ø
2Ø7Ø PRINT CHR$(149)
2Ø8Ø NEXT
2Ø9Ø ORIGIN 216,2ØØ,16,446,16,382
21ØØ INK 3,Ø
211Ø CLG 3
212Ø WINDOW 3Ø,4Ø,2,24
213Ø LOCATE 1,1
```

```
2140 PEN 2
2150 PRINT "DATUM:"
2160 PRINT
2170 FOR T=4 TO 6
2180 PRINT
2190 ON T-4 GOTO 2210,2220
2200 PRINT "BERECHNEN":GOTO 2230
2210 PRINT "ZEITRAFFER":GOTO 2230
2220 PRINT "BAHNEN"
2230 PRINT
2240 NEXT
2250 PRINT
2260 PRINT "AEUSSERSTE"
2270 PRINT "BAHN:"
2280 PRINT
2290 PRINT
2300 PRINT "ERKLAERUNG"
2310 PRINT
2320 PRINT
2330 PRINT{6*<SPACE>}
2340 PEN 1
2350 PRINT "COMPUTER"
2360 RETURN
2370 '
2380 'DATEN AUF BILDSCHIRM
2390 '
2400 FS=0
2410 GOSUB 2760
2420 LOCATE 1,2
2430 PRINT USING "##.";TAGE;
2440 GOSUB 2760
2450 PRINT USING "##.";MONAT;
2460 GOSUB 2760
2470 PRINT USING "####";JAHR
2480 LOCATE 1,5
2490 GOSUB 2760
2500 IF HALT=1 THEN PRINT "EIN" SPC
     (7):GOTO 2520
2510 PRINT "AUS" SPC(7)
2520 LOCATE 1,8
2530 GOSUB 2760
2540 PRINT USING "+##"; SCHRITT;
2550 PRINT " TAGE  "
2560 LOCATE 1,11
2570 GOSUB 2760
2580 IF BAHN=1 THEN PRINT "EIN" SPC
     (7):GOTO 2600
2590 PRINT "AUS" SPC(7)
2600 LOCATE 1,15
2610 GOSUB 2760
2620 PRINT OBJEKT$(AB) SPC(10-LEN(O
     BJEKT$(AB))){22*<SPACE>}
2630 LOCATE 1,18
2640 GOSUB 2760
2650 IF INFO=1 THEN PRINT "EIN" SPC
     (7):GOTO 2670{7*<SPACE>}
2660 PRINT "AUS" SPC(7)
2670 LOCATE 1,22
2680 GOSUB 2810:PEN 1
2690 IF COMPUTER=0 THEN 2730
2700 PRINT "BERECHNET:"
2710 PRINT "{10*<SPACE>}"
2720 GOTO 2750
2730 PRINT "WARTET AUF"
2740 PRINT "EINGABE!"
2750 RETURN
2760 '
2770 'REVERSDARSTELLUNG
2780 '
2790 FS=FS+1
2800 IF F=FS THEN 2830
2810 PAPER 0
2820 PEN 2:RETURN
2830 PAPER 2
2840 PEN 0:RETURN
2850 '
2860 'BAHNELEMENTE
2870 '
2880 RESTORE 2930
2890 FOR t=0 TO 9
2900 READ A(T),E(T),OM(T),O(T),I(T)
     ,T(T),OBJEKT$(T)
2910 NEXT
2920 RETURN
2930 DATA 17.94104,0.9672759,058.14
     538,111.84804,162.23930,725426
     ,"HALLEY"
2940 DATA 00.38710,0.2056300,048.09
     400,029.05000,007.00400,725091
     ,"MERKUR"
2950 DATA 00.72333,0.0067800,076.50
     000,054.79000,003.39400,725076
     ,"VENUS"
2960 DATA 01.{5*0},0.0016720,000.{5
     *0},102.59600,000.{5*0},725025
     ,"ERDE"
2970 DATA 01.52360,0.0933900,049.40
     300,286.28800,001.85000,724967
     ,"MARS"
2980 DATA 05.20261,0.048056,100.33
     680,275.08050,001.30527,721592
     ,"JUPITER"
2990 DATA 09.56455,0.050852,113.54
     020,339.83600,002.48561,721006
     ,"SATURN"
3000 DATA 19.29729,0.074280,073.99
     320,103.00940,000.77413,718221
     ,"URANUS"
3010 DATA 30.27834,0.006731,131.62
     970,223.79500,001.77070,678215
     ,"NEPTUN"
3020 DATA 39.70039,0.2533280,110.21
     590,114.09430,017.13179,726737
     ,"PLUTO"
```

```
3030 '
3040 'PROGRAMMVORBEREITUNG
3050 '
3060 DIM TAGE(12),F(9,4){5*<SPACE>}
3070 RESTORE 3110
3080 FOR T=1 TO 12
3090 READ TAGE(T)
3100 NEXT
3110 DATA 31,28,31,30,31,30,31,31,3
     0,31,30,31
3120 RETURN
3130 '
3140 'BLOCKGRAPHIK HOLEN UND AUSDRU
     CKEN
3150 '
3160 READ A$
3170 FOR Q=1 TO LEN(A$)
3180 B$=MID$(A$,Q,1)
3190 IF B$="X" THEN RETURN
3200 IF ASC(B$)>64 AND ASC(B$)<71 T
     HEN B$=CHR$(ASC(B$)-7)
3210 PRINT CHR$(ASC(B$)+80);
3220 NEXT
3230 '
3240 'TITELSEITE AUSGEBEN
3250 '
3260 MODE 1
3270 INK 0,1
3280 INK 1,11
3290 INK 2,24
3300 INK 3,6
3310 WINDOW 1,40,1,25
3320 PAPER 0
3330 BORDER 1
3340 CLS
3350 PEN 1
3360 PRINT CHR$(150) STRING$(38,CHR
     $(154)) CHR$(156);
3370 FOR T=1 TO 23
3380 PRINT CHR$(149) TAB(40) CHR$(1
     49);
3390 NEXT
3400 PRINT CHR$(147) STRING$(38,CHR
     $(154)) CHR$(153);
3410 RESTORE 3630
3420 WINDOW 2,39,2,24
3430 LOCATE 18,1
3440 PRINT "Der"
3450 LOCATE 1,1
3460 PEN 2
3470 FOR T=1 TO 14
3480 GOSUB 3130
3490 PRINT
3500 NEXT
3510 PRINT
3520 PEN 1
3530 PRINT " und unser Sonnensystem
     . Ein Programm"
3540 PRINT SPC(17) "von"
3550 PEN 3
3560 FOR T=1 TO 4
3570 GOSUB 3130
3580 PRINT
3590 NEXT
3600 LOCATE 35,23
3610 PRINT "1985";
3620 WINDOW 2,39,2,24:RETURN
3630 DATA "000C0084X"
3640 DATA "000F00A5X"
3650 DATA "000F00A5X"
3660 DATA "00A{32*F}X"
3670 DATA "000F00A58C04004004CC4404C
     C4CC4404CC4X"
3680 DATA "000F00A57255005005015055
     0150150551X"
3690 DATA "000F00A5DC5500500D00BE1D
     C4500DC5D00X"
3700 DATA "000F00A55055005005000500
     0550050550X"
3710 DATA "000F00A555DC5DC5DC550D
     C5DC555DC5X"
3720 DATA "{11*0}8088CC8008CC8CCX"
3730 DATA "{11*0}A0AA0AA98BA020A0X"
3740 DATA "{11*0}AC7A0AA01AA400A0X"
3750 DATA "{11*0}A0BA0AA00AA000A0X"
3760 DATA "{11*0}A0AACEA00AACE0A0X"
3770 DATA "{13*0}804{9*0}400X"
3780 DATA "{11*0}CC8058C0084C4C5C4X
     "
3790 DATA "{11*0}5AA05AC00A05555D5X
     "
3800 DATA "{11*0}5AA4D8E00A0D5D5D4X
     "
3810 '
3820 'ANZEIGE NEU
3830 '
3840 CLG 3
3850 UMRECHNUNG=165/A(AB):UMRECHNUN
     G2=UMRECHNUNG{9*<SPACE>}
3860 X=0:Y=0
3870 FARBE=1
3880 DICHTE=30
3890 RADIUS=UMRECHNUNG/5
3900 A2=-1
3910 GOSUB 1240
3920 IF BAHN=1 THEN GOSUB 1750
3930 FOR T=0 TO 9
3940 X(T)=0
3950 Y(T)=0
3960 FOR Q=1 TO 4:F(T,Q)=1:NEXT
3970 NEXT
3980 RETURN
3990 '
4000 'PLANETEN AUF BILDSCHIRM
```

RAUMFAHRT-MISSIONEN ZUM HALLEYSCHEN KOMETEN

Mission	Organisation	Starttermin	Vorbeiflug, Tag und Uhrzeit	Entfernung beim Vorbeiflug
VEGA 1	Intercosmos (IKI)	15. Dezember 1984	6. März 1986/0600 GMT	8–10 000 km
VEGA 2	Intercosmos (IKI)	21. Dezember 1984	9. März 1986/0600 GMT	8–10 000 km
Sakigake (früher MS-T5)	ISAS	8. Januar 1985	8. März 1986/0600 GMT	7 Millionen km
Giotto	ESA	2. Juli 1985	14. März 1986/000 GMT	500 km
Suisei (früher Planet-A)	ISAS	19. August 1985	8. März 1986/1300 GMT	200 000 km

Im März 1986 wird die NASA mit dem Raumtransporter eine Nutzlast (Astro-1) in eine niedrige Erdumlaufbahn befördern.

```
4Ø1Ø '
4Ø2Ø FOR OBJEKT=Ø TO AB
4Ø3Ø LOCATE 1,23
4Ø4Ø PRINT OBJEKT$(OBJEKT) SPC(9-LE
     N(OBJEKT$(OBJEKT))){8*<SPACE>}
4Ø5Ø IF OBJEKT>Ø AND OBJEKT<AB-5 TH
     EN 421Ø{14*<SPACE>}
4Ø6Ø GOSUB 133Ø
4Ø7Ø PLOT X(OBJEKT),Y(OBJEKT),F(OBJ
     EKT,1)
4Ø8Ø PLOT X(OBJEKT)+1,Y(OBJEKT),F(O
     BJEKT,2)
4Ø9Ø PLOT X(OBJEKT),Y(OBJEKT)+1,F(O
     BJEKT,3)
41ØØ PLOT X(OBJEKT)+1,Y(OBJEKT)+1,F
     (OBJEKT,4)
411Ø F(OBJEKT,1)=TEST(X,Y)
412Ø F(OBJEKT,2)=TEST(X+1,Y)
413Ø F(OBJEKT,3)=TEST(X,Y+1)
414Ø F(OBJEKT,4)=TEST(X+1,Y+1)
415Ø X(OBJEKT)=X
416Ø Y(OBJEKT)=Y
417Ø PLOT X,Y,2
418Ø PLOT X+1,Y,2
419Ø PLOT X,Y+1,2
42ØØ PLOT X+1,Y+1,2
421Ø NEXT
422Ø RETURN
423Ø '
424Ø 'HAUPTTEIL
425Ø '
426Ø GOSUB 194Ø
427Ø SCHRITT=Ø
428Ø ZR=Ø
429Ø INFO=Ø
43ØØ BAHN=Ø:BAHN2=BAHN
431Ø AB=4
432Ø A2=-1
433Ø TAGE=1
434Ø MONAT=1
435Ø JAHR=1986
436Ø F=1
437Ø COMPUTER=Ø
438Ø GOSUB 237Ø
439Ø GOSUB 381Ø
44ØØ A$=INKEY$:IF A$="" THEN ASCII2
     =Ø:GOTO 44ØØ{5*<SPACE>}
441Ø ASCII=ASC(A$)
442Ø IF ASCII>243 OR ASCII<24Ø THEN
      44ØØ
443Ø IF ASCII=24Ø THEN ON F GOTO 45
     ØØ,456Ø,463Ø,473Ø,492Ø,5ØØØ,5Ø
     3Ø,51ØØ
444Ø IF ASCII=241 THEN ON F GOTO 45
     ØØ,46ØØ,467Ø,473Ø,496Ø,5ØØØ,5Ø
     7Ø,51ØØ
445Ø IF ASCII=243 THEN F=(F+1):IF F
     >8 THEN F=1{1Ø*<SPACE>}
446Ø IF ASCII=242 THEN F=F-1:IF F=Ø
      THEN F=8
447Ø GOSUB 237Ø
448Ø ASCII2=ASCII
449Ø GOTO 44ØØ
45ØØ H=SCHRITT:SCHRITT=-1
451Ø IF ASCII=24Ø THEN SCHRITT=1
452Ø GOSUB 159Ø
453Ø SCHRITT=H
454Ø GOTO 447Ø
455Ø '
456Ø MONAT=MONAT+1
457Ø IF MONAT>12 THEN MONAT=1:JAHR=
     JAHR+1
458Ø GOTO 447Ø
459Ø '
```

```
46ØØ MONAT=MONAT-1
461Ø IF MONAT<1 THEN MONAT=12:JAHR=
     JAHR-1
462Ø GOTO 447Ø
463Ø '
464Ø IF ASCII=ASCII2 THEN JS=JS+1:G
     OTO 47ØØ
465Ø JS=1
466Ø GOTO 47ØØ
467Ø '
468Ø IF ASCII=ASCII2 THEN JS=JS-1:G
     OTO 47ØØ
469Ø JS=-1
47ØØ JAHR=JAHR+JS
471Ø IF JAHR<Ø THEN JAHR=Ø
472Ø GOTO 447Ø
473Ø '
474Ø HALT=1
475Ø COMPUTER=1
476Ø GOSUB 237Ø
477Ø UMRECHNUNG=165/A(AB)
478Ø IF BAHN<>BAHN2 OR UMRECHNUNG<>
     UMRECHNUNG2 THEN GOSUB 381Ø
479Ø BAHN2=BAHN
48ØØ GOSUB 111Ø
481Ø IF A<>A2 THEN GOSUB 399Ø
482Ø A2=A
483Ø IF SCHRITT=Ø THEN 489Ø
484Ø GOSUB 159Ø
485Ø A$=INKEY$:IF A$="" THEN 487Ø
486Ø IF ASC(A$)=24Ø OR ASC(A$)=241
     THEN 489Ø
487Ø GOSUB 237Ø
488Ø GOTO 481Ø
489Ø HALT=Ø
49ØØ COMPUTER=Ø
491Ø GOTO 447Ø
492Ø '
493Ø SCHRITT=SCHRITT+1
494Ø IF SCHRITT>99 THEN SCHRITT=99
495Ø GOTO 447Ø
496Ø '
497Ø SCHRITT=SCHRITT-1
498Ø IF SCHRITT<-99 THEN SCHRITT=-9
     9
499Ø GOTO 447Ø
5ØØØ '
5Ø1Ø BAHN=(BAHN+1) MOD 2
5Ø2Ø GOTO 447Ø
5Ø3Ø '
5Ø4Ø AB=AB+1
5Ø5Ø IF AB>9 THEN AB=1
5Ø6Ø GOTO 447Ø
5Ø7Ø AB=AB-1
5Ø8Ø IF AB<1 THEN AB=9
5Ø9Ø GOTO 447Ø
51ØØ '
511Ø INFO=1:GOSUB 237Ø
512Ø S$=STRING$(27,CHR$(154))
513Ø WINDOW 2,28,2,24
514Ø PAPER Ø
515Ø PEN 3
516Ø CLS
517Ø LOCATE 1,23:PRINT S$;
518Ø LOCATE 1,1
519Ø PRINT S$ SPC(1Ø) "AUSWAHL"
52ØØ PRINT S$
521Ø PEN 2
522Ø A=Ø
523Ø GOSUB 281Ø:IF A=Ø THEN GOSUB 2
     83Ø
524Ø LOCATE 9,7
525Ø PRINT "EINLEITUNG"
526Ø FOR T=1 TO 1Ø
527Ø GOSUB 281Ø
528Ø LOCATE 9,7+T
529Ø IF A=T THEN GOSUB 283Ø
53ØØ Q=INT((1Ø-LEN(OBJEKT$(T-1)))/2
     )
531Ø PRINT SPC(Q) OBJEKT$(T-1) SPC(
     1Ø-LEN(OBJEKT$(T-1))-Q)
532Ø NEXT
533Ø GOSUB 281Ø:IF A=11 THEN GOSUB
     283Ø
534Ø LOCATE 9,18{6*<SPACE>}
535Ø PRINT "   ENDE   "
536Ø A$=INKEY$:IF A$="" THEN 536Ø
537Ø IF ASC(A$)=241 THEN A=(A+1) MO
     D 12:GOTO 523Ø
538Ø IF ASC(A$)=24Ø THEN A=A-1:IF A
     <Ø THEN A=11{7*<SPACE>}
539Ø IF ASC(A$)=24Ø THEN 523Ø{5*<SP
     ACE>}
54ØØ GOSUB 281Ø
541Ø IF A=11 THEN INFO=Ø:GOSUB 198Ø
     :GOSUB 381Ø:GOTO 447Ø
542Ø IF A>Ø THEN 6Ø4Ø
543Ø PEN 3
544Ø LOCATE 1,2
545Ø PRINT SPC(8) "EINLEITUNG"
546Ø PEN 1
547Ø LOCATE 1,5
548Ø PRINT "Kometen haben  in frueh
     eren";
549Ø PRINT "Zeiten  immer wieder  A
     ngst";
55ØØ PRINT "und  Schrecken  ausgelo
     est.";
551Ø PRINT "Alle Arten  von boesen
     Ein-";
552Ø PRINT "fluessen wurden ihnen z
     uge-";
553Ø PRINT "schrieben:{17*<SPACE>}"
     ;
```

```
5540 PRINT "Sie waren Vorboten
     des";
5550 PRINT "ploetzlichen Todes e
     ines";
5560 PRINT "Koenigs oder Papstes; i
     hnen";
5570 PRINT "wurden Plagen und Kr
     iege";
5580 PRINT "angelastet.{16*<SPACE>}
     ";
5590 PRINT "{27*<SPACE>}";
5600 PEN 2
5610 PRINT "Doch was ist ein K
     omet";
5620 PRINT "wirklich?{18*<SPACE>}";
5630 PRINT "{27*<SPACE>}";
5640 PEN 1
5650 PRINT "Kometen sind eigenar
     tige";
5660 PRINT "nebelaehnliche Koerper,
      die";
5670 IF INKEY$="" THEN 5670
5680 LOCATE 1,5
5690 PRINT "wie Planeten die Sonne
      um-";
5700 PRINT "kreisen. Ihre Bahnen h
     aben";
5710 PRINT "jedoch stark laengl
     iche";
5720 PRINT "Formen, die sich manc
     hmal";
5730 PRINT "sogar tief in das Wel
     tall";
5740 PRINT "erstrecken.{16*<SPACE>}
     ";
5750 PRINT "{27*<SPACE>}";
5760 PRINT "Ein Komet besteht aus e
     inem";
5770 PRINT "Kometenkern und der ihn
      um-";
5780 PRINT "gebenen diffus leuchte
     nden";
5790 PRINT "Koma. Bei Annaeherung
       an";
5800 PRINT "die Sonne entsteht m
     eist";
5810 PRINT "ein Schweif, dessen R
     ich-";
5820 PRINT "tung stets von der S
     onne";
5830 PRINT "abgewandt ist. Mitunter
      be-";
5840 PRINT "sitzt ein Komet
     auch";
5850 PRINT "mehrere Schweife von un
     ter-";
5860 IF INKEY$="" THEN 5860
5870 LOCATE 1,5
5880 PRINT "schiedlicher Kruemmung
      und";
5890 PRINT "verschiedener Richtung.
       ";
5900 PRINT "{27*<SPACE>}";
5910 PRINT "Der hellste und auch
      der";
5920 PRINT "bekannteste Komet ist
      der";
5930 PRINT "nach dem englischem As
     tro-";
5940 PRINT "nomen ";:PEN 2:PRINT "E
     dmond Halley";:PEN 1:PRINT "
     (1656-";
5950 PRINT "1742) benannte Halley
     sche";
5960 PRINT "Komet, zu dem Sie in di
     esem";
5970 PRINT "Programm weitere Info
     rma-";
5980 PRINT "tionen finden.{13*<SPAC
     E>}";
5990 FOR t=1 TO 6
6000 PRINT "{27*<SPACE>}";
6010 NEXT
6020 IF INKEY$="" THEN 6020
6030 GOTO 5150
6040 A=A-1
6050 RESTORE 6340
6060 FOR T=0 TO 9
6070 READ DURCHMESSER$(T),ROTATION$
     (T),NEIGUNG$(T),ENTFERNUNG$(T)
     ,UMLAUF$(T),MONDE$(T)
6080 NEXT
6090 PEN 3
6100 LOCATE 1,2
6110 Q=INT((27-LEN(OBJEKT$(A)))/2)

6120 PRINT SPC(Q) OBJEKT$(A) SPC(27
     -LEN(OBJEKT$(A))-Q){6*<SPACE>}
6130 LOCATE 1,4
6140 FOR T=1 TO 19
6150 PRINT "{27*<SPACE>}";
6160 NEXT
6170 PEN 1
6180 LOCATE 1,7
6190 PRINT "{5*<SPACE>}DURCHMESSER
     " DURCHMESSER$(A);
6200 PRINT "  ROTATIONSDAUER " ROTA
     TION$(A);
6210 PRINT " AEQUATORNEIGUNG"
6220 PRINT " GEGEN BAHNEBENE " NEIG
     UNG$(A);
6230 PRINT "MITTLERE ENTFER-"
6240 PRINT "  NUNG ZUR SONNE " ENTF
     ERNUNG$(A);
```

```
625Ø PRINT "  EXZENTRIZITAET";:PRIN
     T USING "##.{8*#}";E(A);
626Ø PRINT "{5*<SPACE>}BAHNNEIGUNG"
627Ø PRINT "   GEGEN ERDBAHN" I(A)
628Ø PRINT "{5*<SPACE>}DAUER EINES"

629Ø PRINT "  SONNENUMLAUFES " UMLA
     UF$(A);
63ØØ PRINT "{6*<SPACE>}ANZAHL DER"
631Ø PRINT "ENTDECKTEN MONDE " MOND
     E$(A);
632Ø IF INKEY$="" THEN 632Ø
633Ø GOTO 515Ø
634Ø DATA Ø,"-","-","-","76 Jahre",
     "-"
635Ø DATA "4878 km   ","58.65 Tage"
     ,"3 Grad    ","58  Mio km","88
      Tage   ","ØØ"
636Ø DATA "121Ø4 km  ","243.2 Tage"
     ,"173 Grad  ","1Ø8 Mio km","22
     4.7 Tage","ØØ"
637Ø DATA "12756.3 km","23h56m4.1s"
     ,"23 Grad   ","149 Mio km","36
     5.3 Tage","Ø1"
638Ø DATA "6788.6 km ","24h37m22s "
     ,"24 Grad   ","227 Mio km","68
     7 Tage  ","Ø2"
639Ø DATA "142796 km ","Ø.41 Tage "
     ,"3 Grad    ","778 Mio km","11
     .9 Jahre","16"
64ØØ DATA "12Ø87Ø km ","Ø.444 Tage"
     ,"26 Grad   ","1.4 Mrd km","29
     .5 Jahre","15"
641Ø DATA "518ØØ km  ","22h{7*<SPAC
     E>}","98 Grad   ","2.9 Mrd km"
     ,"84.Ø Jahre","Ø5"
642Ø DATA "5Ø22Ø km  ","23h{7*<SPAC
     E>}","29 Grad   ","4.5 Mrd km"
     ,"164 Jahre ","Ø2"
643Ø DATA "28ØØ km   ","6.39 Tage "
     ,"1ØØ ? Grad","5.9 Mrd km","24
     9 Jahre ","Ø1"
```

Ortszeiten, rund um den Erdball

Programmlänge (ohne Variable): 6857 Bytes
Besondere Hardware: keine

Nach der Eingabe der aktuellen Ortzeit in Deutschland (MEZ) zeigt dieses Programm 20 Weltzeiten jeweils zusammen mit einer Stadt an, in der diese Zeit gilt. Die Uhr läuft dann weiter, bis das Programm gelöscht wird.
Beachten Sie, daß es in vielen Zeitzonen keine Sommerzeit gibt. Geben Sie also nach Möglichkeit die "normale", d.h. die Winterzeit ein.

Weltkarte schafft Übersicht

Der Übersichtlichkeit halber zeichnet das Programm eine Weltkarte, in die die 20 Beispielorte eingetragen sind (Zeile 110-130).
Diese Karte ist für die Funktion des Programms nicht unbedingt nötig. Wenn Sie also durch die DATA-Zeilen (750-990) abgeschreckt werden, lassen Sie einfach zunächst diese Zeilen sowie die Zeilen 110-130 weg. Falls Sie sich an die DATA-Zeilen wagen wollen, sollten Sie vorher unbedingt den Dezimalpunkt im Zahlenblock durch "KEY DEF 7,1,44" in ein Komma umdefinieren. Das erleichtert die Sache ungemein. Als Uhr wird der Zeitgeber 0 verwendet. Nach jeweils 60 Sekunden wird die Anzeige aktualisiert. Dafür sorgt das EVERY-Kommando in Zeile 420. Die Ausgabe auf dem Bildschirm erfolgt duch eine FOR-NEXT-Schleife von Zeile 500 bis 570.

Torsten Körber

```
10 ' WELTZEITUHR
20 ' von Torsten Koerber
30 ' fuer CHIP SPECIAL
40 '
50 INK 0,9: INK 1,0: BORDER 9: PAPE
   R 0: PEN 1: MODE 2
60 DIM std(20): DIM mi(20): DIM sp(
   20): DIM mp(20)
70 RESTORE 1010: FOR n=1 TO 20: REA
   D a: sp(n)=a: READ b: mp(n)=b: N
   EXT n
80 WINDOW #1,1,45,1,25
90 WINDOW #2,48,80,1,23
100 WINDOW #3,48,80,24,25
110 RESTORE: FOR n=1 TO 25: FOR m=1
    TO 43: READ a: LOCATE m,n: IF
    ASC(CHR$(a))>47 AND ASC(CHR$(a)
    )<58 THEN PRINT CHR$(24);CHR$(a
    );CHR$(24); ELSE PRINT CHR$(a);
120 NEXT m: NEXT n
130 LOCATE 46,20: PRINT CHR$(24);"1
    3";CHR$(24);
140 WINDOW SWAP 0,2
150 GOSUB 630
160 '
170 ' Staedte/Zeitzonen
180 '
190 LOCATE 10,1: PRINT "WELTZEITUHR
    :"
200 LOCATE 10,2: PRINT STRING$(12,"
    =")
210 LOCATE 15,4: PRINT "(1)  London
     (GMT)"
220 LOCATE 15,5: PRINT "(2)  Muench
    en (MEZ)"
230 LOCATE 15,6: PRINT "(3)  Athen"
240 LOCATE 15,7: PRINT "(4)  Moskau
    "
250 LOCATE 15,8: PRINT "(5)  Tehera
    n"
260 LOCATE 15,9: PRINT "(6)  Karach
    i"
270 LOCATE 15,10: PRINT "(7)  Neu D
    elhi"
280 LOCATE 15,11: PRINT "(8)  Bangk
    ok"
290 LOCATE 15,12: PRINT "(9)  Singa
    pur"
300 LOCATE 15,13: PRINT "(10) Hong
    Kong"
310 LOCATE 15,14: PRINT "(11) Tokio
    "
320  LOCATE 15,15: PRINT "(12) Sydn
     ey"
330 LOCATE 15,16: PRINT "(13) Fiji-
    Inseln"
340 LOCATE 15,17: PRINT "(14) Ancho
    rage"
350 LOCATE 15,18: PRINT "(15) San F
    rancisco"
360 LOCATE 15,19: PRINT "(16) Denve
    r"
370 LOCATE 15,20: PRINT "(17) Chica
    go"
380 LOCATE 15,21: PRINT "(18) New Y
    ork"
390 LOCATE 15,22: PRINT "(19) Santi
    ago"
400 LOCATE 15,23: PRINT "(20) Rio d
    e Janeiro";
410 WINDOW SWAP 0,2
420 EVERY 3000,0 GOSUB 470
430 INPUT #3,"Aktuelle Uhrzeit (MEZ
    : STD,MIN)";std(2),mi(2): CLS#3
440 mi(2)=mi(2)-1: GOSUB 470
450 GOTO 450
460 '
470 ' Uhrzeitenausgabe
480 '
490 mi(2)=mi(2)+1
500 FOR zon=1 TO 20
510 std(zon)=std(2)+sp(zon)
520 mi(zon)=mi(2)+mp(zon)
530 GOSUB 580
540 IF std(zon)<10 THEN LOCATE #2,5
    ,zon+3: WRITE #2,0: LOCATE #2,6
    ,zon+3: WRITE #2,std(zon) ELSE
    LOCATE #2,5,zon+3: WRITE #2,std
    (zon)
550 LOCATE #2,7,zon+3: PRINT #2,":"
    ;
560 IF mi(zon)<10 THEN LOCATE #2,8,
    zon+3: WRITE #2,0: LOCATE #2,9,
    zon+3: WRITE #2,mi(zon) ELSE LO
    CATE #2,8,zon+3: WRITE #2,mi(zo
    n)
570 NEXT zon: RETURN
580 IF mi(zon)>59 THEN std(zon)=std
    (zon)+1: mi(zon)=mi(zon)-60
590 IF std(zon)>23 THEN std(zon)=st
    d(zon)-24
600 IF std(zon)<0 THEN std(zon)=std
    (zon)+24
610 RETURN
620 '
630 ' Anleitung
640 '
650 PRINT "WELTZEITUHR:": PRINT STR
    ING$(12,"=")
660 PRINT: PRINT "Dieses Programm b
    estimmt die{5*<SPACE>}verschied
    enen Weltzeiten."
670 PRINT: PRINT "Am Beispiel von 2
    0 Staedten, die in der nebenste
```

```
1 REM GALAHA
2 REM FUER CHIP SPECIAL
3 REM VON G. MAYER
1Ø MODE 2:CLS
99 '{24*=} TABELLEN EINRICHTEN UND
   FUELLEN {18*=}
1ØØ DIM PL$(2Ø),WAR$(2Ø),WL$(2Ø),WV
    K(2Ø),EM(2Ø)
1Ø9 RESTORE 5Ø1ØØ
11Ø FOR I=1 TO 2Ø:READ WAR$(I):NEXT
     I
119 RESTORE 5ØØØØ
12Ø FOR I=1 TO 2Ø:READ PL$(I):NEXT
    I
199 '{23*=} EINRICHTEN WINDOWS {31*
    =}
2ØØ WINDOW #1,5,75,2,3
2Ø5 WINDOW #2,5,3Ø,6,13
21Ø WINDOW #3,34,62,6,13
215 WINDOW #4,66,78,6,13
22Ø WINDOW #5,5,62,16,2Ø
225 WINDOW #6,66,78,16,2Ø
23Ø WINDOW #7,5,75,22,23
234 PAPER#1,2:PEN#1,1
235 PAPER#2,2:PEN#2,1:PAPER#3,3:PEN
    #3,Ø
24Ø PAPER#4,1:PEN#4,Ø:PAPER#5,2:PEN
    #5,1
245 PAPER#6,1:PEN#6,Ø:PAPER#7,2:PEN
    #7,3
299 '{23*=} VARIABLENINITIALISIERUN
    G {26*=}
3ØØ BES$="BESATZUNG  :{5*<SPACE>}":
    BES=1ØØ:MBES=Ø
31Ø TRE$="TREIBSTOFF :{5*<SPACE>}":
    TRE=15Ø:VTRE=Ø:GVTRE=Ø
32Ø CRE$="CREDITS    :  ":CRE=25ØØØ
    :VCRE=Ø:GVCRE=Ø
33Ø PRO$="PROVIANT   :{5*<SPACE>}":
    PRO=1ØØØ:VPRO=Ø:GVPRO=Ø
34Ø KA$="SIE KOENNEN KAUFEN :"
35Ø WA$="SIE KOENNEN NACH :"
352 BEF$="SIE BEFINDEN SICH AUF "
353 WEG$="DEM WEG NACH "
355 TAS$="WEITER MIT TASTENDRUCK"
365 POINTER=Ø
37Ø GWL=Ø
38Ø P=Ø:R=Ø:ST=3
445 '{23*=} VORLAUF {42*=}
447 IF WH=1 THEN 494
45Ø GOSUB 12ØØØ
452 FOR I=1 TO 2ØØØ:NEXT I
454 LOCATE 14,23:PRINT SPACE$(1Ø);"
    WOLLEN SIE INSTRUKTIONEN ?  J/N
    ";SPACE$(11)
455 A$=INKEY$
456 IF A$="" THEN 455
457 IF INSTR("JjnN",A$)=Ø THEN PRIN
    T CHR$(7):GOTO 455
459 IF A$="j" OR A$="J" THEN GOSUB
    53ØØØ
494 CLS
495 BORDER 6
496 GOSUB 49ØØØ
497 GOSUB 4825Ø
5ØØ '{23*=} MAIN-LINE {4Ø*=}
51Ø WHILE POINTER < 5
52Ø I=I+1:IF I=1ØØ THEN I=I-1ØØ+II
522 II=INT(RND(I)*2Ø)+1
524 J=INT(RND(II)*2Ø)+1
525 IF J=II THEN IF J>1Ø THEN J=J-5
     ELSE J=J+5
527 JJ=INT((J+II)/2)
529 IF JJ=J OR JJ=II THEN IF JJ>1Ø
    THEN JJ=JJ-5 ELSE JJ=JJ+5
531 JJJ=INT((JJ+J)/2)
533 IF JJJ=JJ OR JJJ=J OR JJJ=II TH
    EN IF JJJ>1Ø THEN JJJ=JJJ-5 ELS
    E JJJ=JJJ+5
55Ø GOSUB 1ØØØØ
56Ø GOSUB 45ØØØ
57Ø GOSUB 47ØØØ:CLS#5:CLS#6:CLS#7
6ØØ GOSUB 46ØØØ
6Ø5 CLS#5:CLS#6
61Ø LOCATE#5,1,3:PRINT#5,STRING$(55
    ,"-")
62Ø LOCATE#5,1,4:PRINT#5,"WOLLEN SI
    E KAUFEN  -1-{5*<SPACE>}VERKAUF
    EN  -2-"
625 LOCATE#5,1,5:PRINT#5,"WEITER{13
    *<SPACE>}-3-"
63Ø PRINT#6,"BITTE{8*<SPACE>}WAEHLE
    N :"
635 A$=INKEY$
64Ø IF A$="" THEN 635
645 IF INSTR("123",A$)=Ø THEN PRINT
     CHR$(7):GOTO 635
65Ø IF A$="1" THEN GOSUB 3ØØØØ:GOTO
     6Ø5
66Ø IF A$="2" THEN IF WL$(1)="" THE
    N LOCATE#7,1Ø,2:PRINT#7,"SIE HA
    BEN NICHTS ZU VERKAUFEN !!":GOT
    O 635 ELSE GOSUB 31ØØØ:GOTO 6Ø5
67Ø GOSUB 45Ø45
675 IF POINTER=2 AND GWL > Ø THEN B
    ORDER 3:LOCATE#7,1Ø,1:PRINT#7,"
    SIE WERDEN ETWAS VERKAUFEN MUES
    SEN !":LOCATE#7,1Ø,2:PRINT#7,TA
    S$:B$=INKEY$:IF B$="" THEN 675
    ELSE CLS#7:BORDER 6:GOTO 6Ø5
676 IF POINTER=2 AND GWL = Ø THEN P
    OINTER=3
68Ø IF POINTER=1 THEN BORDER 5:LOCA
    TE#7,1Ø,1:PRINT#7,"VORRAETE ERG
```

```
    AENZEN !": LOCATE#7,10,2:PRINT#
    7,TAS$:B$=INKEY$:IF B$="" THEN
    680 ELSE CLS#7:BORDER 6:GOSUB 4
    60000:GOTO 605
685 IF POINTER=3 AND GWL > 0 THEN B
    ORDER 3,5:LOCATE#7,1,1:PRINT#7,
    "SIE WERDEN ETWAS VERKAUFEN MUE
    SSEN UND DIE VORRAETE ERGAENZEN
     !":LOCATE#7,10,2:PRINT#7,TAS$:
    B$=INKEY$:IF B$="" THEN 685 ELS
    E CLS#7:BORDER 6:GOSUB 31000:GO
    SUB 46000:GOTO 605
686 IF POINTER=3 AND GWL = 0 THEN B
    ORDER 3,5:LOCATE#7,1,1:PRINT#7,
    "SIE KOENNEN DIE REISE NICHT ME
    HR FORTSEZEN UND WERDEN NACH TE
    RRA{7*<SPACE>}ZURUECKGESCHLEPPT
     !":LOCATE#7,30,2:PRINT#7,TAS$:
    B$=INKEY$:IF B$="" THEN 686 ELS
    E POINTER = 5:GOTO 4900
687 IF POINTER=5 THEN 4850
688 FOR Z=1 TO 20:EM(Z)=20:NEXT Z
700 LOCATE#3,1,1:PRINT#3,WA$
710 LOCATE#3,3,3:PRINT#3,PL$(II)+ST
    RING$(20-LEN(PL$(II)),32)+"-1-"
712 LOCATE#3,3,4:PRINT#3,PL$(J)+STR
    ING$(20-LEN(PL$(J)),32)+"-2-"
714 LOCATE#3,3,5:PRINT#3,PL$(JJ)+ST
    RING$(20-LEN(PL$(JJ)),32)+"-3-"

716 LOCATE#3,3,6:PRINT#3,PL$(JJJ)+S
    TRING$(20-LEN(PL$(JJJ)),32)+"-4
    -"
730 LOCATE#4,1,2:PRINT#4,"BITTE{8*<
    SPACE>}WAEHLEN : "
731 A$=INKEY$
732 IF A$="" THEN 731
735 IF INSTR("1234",A$)=0 THEN PRIN
    T CHR$(7):GOTO 731
737 CLS#3:CLS#4:CLS#5
740 IF A$="1" THEN ST=II
745 IF A$="2" THEN ST=J
750 IF A$="3" THEN ST=JJ
755 IF A$="4" THEN ST=JJJ
760 GOSUB 35000:CLS#3:CLS#4
770 IF ST=3 THEN POINTER=5
4850 P=P+5:R=R+1
4900 WEND
5005 CLS#7:BORDER 6
5010 LOCATE#1,2,2:PRINT#1,BEF$;PL$(
    3);" ZURUECK !!!!"
6000 CLS#5:LOCATE#5,5,3:PRINT#5,"SI
    E ERHALTEN GLEICH DIE ENDAUSWE
    RTUNG !!":FOR E=1 TO 2000:NEXT
     E
6010 CRE=CRE+GWL:P=P+INT(CRE/1000)
6012 P=P-(MBES*3)
6013 P=P+INT(TRE/10):P=P+INT(PRO/10
    0):P=P+BES
6015 P=(P\R)*10
6050 CLS
6060 LOCATE 5,3:PRINT STRING$(70,24
    5):LOCATE 5,22:PRINT STRING$(7
    0,244)
6070 FOR I= 4 TO 21:LOCATE 5,I:PRIN
    T CHR$(246):LOCATE 74,I:PRINT
    CHR$(247):NEXT I
6100 LOCATE 8,5:PRINT"SIE HABEN ";R
    ;" FLUEGE UNTERNOMMEN."
6110 LOCATE 8,7:PRINT"DABEI HABEN S
    IE VERBRAUCHT :  ";USING "###,
    ###";GVTRE;:PRINT" EINHEITEN T
    REIBSTOFF"
6112 LOCATE 8,8:PRINT SPACE$(30);US
    ING "###,###";GVPRO;:PRINT" EI
    NHEITEN PROVIANT"
6115 LOCATE 8,9:PRINT"SIE HABEN UNT
    ERWEGS ";MBES;" LEUTE VERLOREN
    ."
6120 LOCATE 8,11:PRINT"SIE HABEN IN
    SGESAMT ";USING "#,###,###";GV
    CRE;:PRINT" CREDITS AUSGEGEBEN
     "
6122 LOCATE 8,13:PRINT"IHR GUTHABEN
     EINSCHL. WARENLAGER :";USING
    "#,###,###";CRE;:PRINT " CREDI
    TS"
6125 LOCATE 8,15:PRINT STRING$(60,2
    41)
6130 LOCATE 8,18:PRINT "IHRE PUNKTZ
    AHL BETRAEGT : ";P
6135 LOCATE 8,20:PRINT STRING$(60,2
    40)
6200 LOCATE 25,24:PRINT"NOCH EIN SP
    IEL ? J/N"
6210 A$=INKEY$
6212 IF A$="" THEN 6210
6214 IF INSTR("JjNn",A$)=0 THEN PRI
    NT CHR$(7):GOTO 6212
6220 IF A$="J" OR A$="j" THEN WH=1:
    FOR BB=1 TO 20:WL$(BB)="":NEXT
     BB:GOTO 300
6500 MODE 0:LOCATE 5,10:PRINT" E  N
      D  E"
9990 END
10000 '{22*=} ANZEIGE STAND {35*=}
10050 LOCATE#1,2,2:PRINT#1,BEF$;PL$
    (ST);SPACE$(30-LEN(PL$(ST)))

10060 LOCATE#1,52,2:PRINT#1,CHR$(14
    3);"  FLUG : ";R;"  ";CHR$(14
    3)
10100 RETURN
12000 '{23*=} T I T E L {38*=}
```

```
12005 S1$=" ":S2$="  ":S3$="   ":S4
      $=SPACE$(4):S5$=SPACE$(5):S6$
      =SPACE$(6):S7$=SPACE$(7)
12010 SP$=SPACE$(52)
12015 FOR ZA =1 TO 12
12020 OB = 1+(ZA-1)
12025 UN = 24-(ZA-1)
12030 LI = 1+(ZA-1)
12035 RE = 80-(ZA-1)
12040 FOR I = LI TO RE
12045 LOCATE I,OB:PRINT"*"
12050 NEXT I
12055 FOR I = OB TO UN
12060 LOCATE RE,I:PRINT"*"
12065 NEXT I
12070 FOR I = RE TO LI STEP -1
12075 LOCATE I,UN:PRINT"*"
12080 NEXT I
12085 FOR I = UN TO OB STEP -1
12090 LOCATE LI,I:PRINT"*"
12095 NEXT I
12100 NEXT ZA
12105 GOSUB 12265
12110 LOCATE 14,5:PRINT SP$
12115 GOSUB 12265
12120 LOCATE 14,6:PRINT SP${5*<SPAC
      E>}
12125 GOSUB 12265
12130 LOCATE 14,7:PRINT S4$:LOCATE
      23,7:PRINT S5$:LOCATE 30,7:PR
      INT S3$:LOCATE 37,7:PRINT S7$
      :LOCATE 46,7:PRINT S4$:LOCATE
       52,7:PRINT S2$:LOCATE 56,7:P
      RINT S4$:LOCATE 62,7:PRINT S4
      $
12135 GOSUB 12265
12140 LOCATE 14,8:PRINT S3$:LOCATE
      20,8:PRINT S2$:LOCATE 24,8:PR
      INT S3$:LOCATE 31,8:PRINT S3$
      :LOCATE 36,8:PRINT S7$:LOCATE
       47,8:PRINT S3$:LOCATE 52,8:P
      RINT S2$:LOCATE 56,8:PRINT S3
      $:LOCATE 63,8:PRINT S3$
12145 GOSUB 12265
12150 LOCATE 14,9:PRINT S2$:LOCATE
      19,9:PRINT S7$:LOCATE 28,9:PR
      INT S2$:LOCATE 32,9:PRINT S2$
      :LOCATE 36,9:PRINT S6$:LOCATE
       44,9:PRINT S2$:LOCATE 48,9:P
      RINT S2$:LOCATE 52,9:PRINT S2
      $:LOCATE 56,9:PRINT S2$:LOCAT
      E 60,9:PRINT S2$:LOCATE 64,9:
      PRINT S2$
12155 GOSUB 12265
12160 LOCATE 14,10:PRINT S2$:LOCATE
       19,10:PRINT S7$:LOCATE 28,10
      :PRINT S2$:LOCATE 32,10:PRINT
       S2$:LOCATE 36,10:PRINT S6$:L
      OCATE 44,10:PRINT S2$:LOCATE
      48,10:PRINT S2$:LOCATE 56,10:
      PRINT S2$:LOCATE 60,10:PRINT
      S2$:LOCATE 64,10:PRINT S2$
12165 GOSUB 12265
12170 LOCATE 14,11:PRINT S2$:LOCATE
       19,11:PRINT S2$:LOCATE 24,11
      :PRINT S2$:LOCATE 32,11:PRINT
       S2$:LOCATE 36,11:PRINT S3$:L
      OCATE 40,11:PRINT S2$:LOCATE
      48,11:PRINT S2$:LOCATE 52,11:
      PRINT S2$:LOCATE 56,11:PRINT
      S2$:LOCATE 64,11:PRINT S2$
12175 GOSUB 12265
12180 LOCATE 14,12:PRINT S2$:LOCATE
       19,12:PRINT S3$:LOCATE 24,12
      :PRINT S2$:LOCATE 28,12:PRINT
       S2$:LOCATE 32,12:PRINT S2$:L
      OCATE 36,12:PRINT S2$:LOCATE
      40,12:PRINT S2$:LOCATE 44,12:
      PRINT S2$:LOCATE 48,12:PRINT
      S2$:LOCATE 52,12:PRINT S2$
12185 LOCATE 56,12:PRINT S2$:LOCATE
       60,12:PRINT S2$:LOCATE 64,12
      :PRINT S2$
12190 GOSUB 12265
12195 LOCATE 14,13:PRINT S3$:LOCATE
       24,13:PRINT S2$:LOCATE 28,13
      :PRINT S2$:LOCATE 32,13:PRINT
       S1$:LOCATE 40,13:PRINT S2$:L
      OCATE 44,13:PRINT S2$:LOCATE
      48,13:PRINT S2$:LOCATE 52,13:
      PRINT S2$:LOCATE 56,13:PRINT
      S2$:LOCATE 60,13:PRINT S2$
12200 LOCATE 64,13:PRINT S2$
12205 GOSUB 12265
12210 LOCATE 14,14:PRINT SP$
12215 GOSUB 12265
12220 LOCATE 14,15:PRINT SP$
12225 GOSUB 12265:GOSUB 12265
12230 LOCATE 14,18:PRINT SP$
12235 LOCATE 14,19:PRINT SP$
12240 LOCATE 14,20:PRINT SP$
12245 LOCATE 30,19:PRINT"HANDEL IN
      DER GALAXIS"
12250 GOSUB 12265
12255 LOCATE 30,20:PRINT CHR$(164);
      " 1985 ";CHR$(98);CHR$(121);C
      HR$(32);CHR$(71);CHR$(46);CHR
      $(77);CHR$(65);CHR$(89);CHR$(
      69);CHR$(82)
12260 RETURN
12265 FOR I=1 TO 300:NEXT I:RETURN
30000 '{23*=} UPRO KAUFEN {36*=}
30002 EK1=500\JJJ:EK2=500\JJ:EK3=50
      0\J:EK4=500\II
```

```
30005 CLS#5:CLS#6
30010 LOCATE#3,6,4:PRINT#3,KA$
30015 LOCATE#5,5,1:PRINT#5,"WAREN-N
      R. WARENBEZEICHNUNG"+STRING$(
      14,32)+"PREIS/WE"
30020 LOCATE#5,5,2:PRINT#5,"   -1-
      "+WAR$(II)+STRING$(35-LEN(
      WAR$(II)),32);USING "###";EK1

30030 LOCATE#5,5,3:PRINT#5,"   -2-
      "+WAR$(J)+STRING$(35-LEN(W
      AR$(J)),32);USING "###";EK2
30040 LOCATE#5,5,4:PRINT#5,"   -3-
      "+WAR$(JJ)+STRING$(35-LEN(
      WAR$(JJ)),32);USING "###";EK3
30050 LOCATE#5,5,5:PRINT#5,"   -4-
      "+WAR$(JJJ)+STRING$(35-LEN
      (WAR$(JJJ)),32);USING "###";E
      K4
30060 LOCATE#4,2,2:PRINT#4,"BITTE{8
      *<SPACE>}WAREN-NR.    EINGEBE
      N:"
30070 B$=INKEY$
30080 IF B$="" THEN 30070
30090 IF INSTR("1234",B$)=0 THEN PR
      INT CHR$(7):GOTO 30070
30100 CLS#4
30200 LOCATE#6,1,2:INPUT#6,"ANZAHL
      WE    EINGEBEN :{6*<SPACE>}",
       ANZ$
30202 Y=0:ANZ=VAL(ANZ$):FOR X=1 TO
      LEN(ANZ$):IF ASC(MID$(ANZ$,X,
      1))>57 OR ASC(MID$(ANZ$,X,1))
      <48 THEN Y=1
30203 NEXT X
30204 IF Y=1 THEN PRINT CHR$(7):GOT
      O 30200
30220 IF ANZ>1000 THEN PRINT CHR$(7
      ):GOTO 30200
30250 IF B$="1" THEN LET GEK=ANZ*EK
      1:WN$=WAR$(II)
30260 IF B$="2" THEN LET GEK=ANZ*EK
      2:WN$=WAR$(J)
30270 IF B$="3" THEN LET GEK=ANZ*EK
      3:WN$=WAR$(JJ)
30280 IF B$="4" THEN LET GEK=ANZ*EK
      4:WN$=WAR$(JJJ)
30300 IF GEK > CRE THEN PRINT CHR$(
      7):LOCATE#7,10,2:PRINT#7,"SOV
      IEL CREDITS HABEN SIE NICHT M
      EHR !":GOTO 30200
30305 CLS#7
30310 CRE=CRE-GEK:GVCRE=GVCRE+GEK
30315 GOSUB 45000
30320 GEK$=STR$(GEK):ANZ$=STR$(ANZ)
30330 GWL=GWL+GEK
30355 FOR XI=1 TO 20
30360 IF LEFT$(WL$(XI),LEN(WN$))=WN
      $ THEN GEK=GEK+VAL(RIGHT$(WL$
      (XI),10)):GEK$=STR$(GEK):ANZ=
      ANZ+VAL(MID$(WL$(XI),27,6)):A
      NZ$=STR$(ANZ):WL$(XI)=WN$+SPA
      CE$(25-LEN(WN$))+"*"+SPACE$(6
      -LEN(ANZ$))+ANZ$+" *"+SPACE$(
      10-LEN(GEK$))+GEK$:EM(XI)=1:X
      I=20:GOTO 30380
30370 IF WL$(XI)="" THEN WL$(XI)=WN
      $+SPACE$(25-LEN(WN$))+"*"+SPA
      CE$(6-LEN(ANZ$))+ANZ$+" *"+SP
      ACE$(10-LEN(GEK$))+GEK$:EM(XI
      )=1:XI=20
30380 NEXT XI
30500 CLS#6:CLS#7:LOCATE#7,5,2:PRIN
      T#7,"WOLLEN SIE NOCH ETWAS KA
      UFEN J/N ?"
30510 C$=INKEY$
30515 IF C$="" THEN 30510
30520 IF INSTR("JjNn",C$)=0 THEN PR
      INT CHR$(7):GOTO 30510
30530 IF C$="J" OR C$="j" THEN CLS#
      7:GOTO 30060
30890 CLS#7
30900 RETURN
31000 '{23*=} UPRO VERKAUFEN {33*=}
31005 CLS:BORDER 2
31050 PRINT"NR. WARENBEZEICHNUNG";S
      PACE$(11);"MENGE";SPACE$(5);"
      WERT/EK";SPACE$(5);"WERT/VK "
      ;STRING$(2,127);" CRED.:";USI
      NG "#,###,###";CRE
31055 PRINT STRING$(79,154)
31070 FA=(100+(II*5))/100
31080 GWVK=0
31100 FOR W=1 TO 20
31105 IF WL$(W)="" THEN WB=W-1:W=20
      :GOTO 31300
31110 IF EM(W)=1 THEN FA=1
31120 WVK(W)=INT(VAL(RIGHT$(WL$(W),
      10))*FA)
31140 GWVK=GWVK+WVK(W)
31200 PRINT USING "##";W;:PRINT "
      ";WL$(W);" *";SPACE$(3);USING
       "{7*#}";WVK(W)
31300 NEXT W
31400 PRINT STRING$(79,154)
31410 PRINT "GESAMT";SPACE$(36);USI
      NG "{6*#}";GWL;:PRINT SPACE$(
      5);USING "{7*#}";GWVK
31500 CLS#4
31505 IF MER=1 THEN 31820
31510 LOCATE#4,2,2:INPUT#4,"BITTE{8
      *<SPACE>}WAREN-NR.    EINGEBE
      N:    ",B
31520 IF B <1 OR B>WB THEN PRINT CH
```

```
      R$(7):GOTO 31510
31550 CLS#4:CLS#6
31600 LOCATE#6,1,2:INPUT#6,"ANZAHL
      WE    EINGEBEN :   ", VANZ$
31602 Y=0:VANZ=VAL(VANZ$):FOR X=1 T
      O LEN(VANZ$):IF ASC(MID$(VANZ
      $,X,1))>57 OR ASC(MID$(VANZ$,
      X,1))<48 THEN Y=1
31603 NEXT X
31604 IF Y=1 THEN PRINT CHR$(7):GOT
      O 31600
31610 BANZ=VAL(MID$(WL$(B),27,6))
31620 IF VANZ > BANZ THEN PRINT CHR
      $(7):GOTO 31600
31650 BEK=VAL(RIGHT$(WL$(B),10))/BA
      NZ
31652 BVK=WVK(B)/BANZ
31700 WVK(B)=BVK*VANZ
31710 BEK=BEK*VANZ:GWL=GWL-BEK
31720 CRE=CRE+INT(WVK(B))
31725 LOCATE 74,1:PRINT USING "###,
      ###";CRE
31730 ANZ=BANZ-VANZ:ANZ$=STR$(ANZ)
31735 GEK=VAL(RIGHT$(WL$(B),10))-IN
      T(BEK):GEK$=STR$(GEK)
31750 WL$(B)=LEFT$(WL$(B),26)+SPACE
      $(6-LEN(ANZ$))+ANZ$+" *"+SPAC
      E$(10-LEN(GEK$))+GEK$
31760 IF ANZ=0 THEN FOR BB=B TO 19:
      WL$(BB)=WL$(BB+1):EM(BB)=EM(B
      B+1):NEXT BB:WL$(20)="":EM(20
      )=0
31815 CLS#6:IF GWL>0 THEN MER=1:GOT
      O 31000 ELSE 31880
31820 LOCATE#4,2,2:PRINT#4,"WOLLEN
      SIE   NOCH ETWAS   VERKAUFEN{
      7*<SPACE>}J/N ?"
31850 C$=INKEY$:IF C$="" THEN 31850
31860 IF INSTR("JjNn",C$)=0 THEN PR
      INT CHR$(7):GOTO 31850
31870 IF C$="J" OR C$="j" THEN MER=
      0:GOTO 31500
31880 CLS:GOSUB 48250:GOSUB 49000:G
      OSUB 10000:GOSUB 45000
31890 MER=0
31900 RETURN
35000 '{23*=} UPRO WEITER {36*=}
35010 VTRE=ST+10:VPRO=BES*VTRE/10:V
      CRE=BES*VTRE/4
35020 GVTRE=GVTRE+VTRE:GVCRE=GVCRE+
      VCRE:GVPRO=GVPRO+VPRO
35030 TRE=TRE-VTRE:PRO=PRO-VPRO:CRE
      =CRE-VCRE
35040 GOSUB 45000
35050 LOCATE#1,2,2:PRINT#1,BEF$;WEG
      $;PL$(ST)
35055 LOCATE#1,52,2:PRINT#1,CHR$(14
      3);"  FLUG : ";R+1;"  ";CHR$(
      143)
35060 LOCATE#5,5,1:PRINT#5,"KOSTEN
      DER REISE :"
35070 LOCATE#5,5,2:PRINT#5,STRING$(
      35,45)
35080 LOCATE#5,5,3:PRINT#5,"TREIBST
      OFF : ";USING "####";VTRE
35090 LOCATE#5,5,4:PRINT#5,"PROVIAN
      T   : ";USING "####";VPRO
35100 LOCATE#5,5,5:PRINT#5,"HEUER{6
      *<SPACE>}: ";USING "####";VCR
      E
35200 LOCATE#7,10,2:PRINT#7,TAS$
35210 B$=INKEY$
35220 IF B$="" THEN 35210
35230 CLS#5:CLS#7
35400 RETURN
45000 '{23*=} BESTANDSANZEIGE {32*=
      }
45005 CLS#7:POINTER=0
45010 LOCATE#2,1,2:PRINT#2,BES$;USI
      NG "##,###";BES
45020 LOCATE#2,1,4:PRINT#2,TRE$;USI
      NG "##,###";TRE
45030 LOCATE#2,1,6:PRINT#2,PRO$;USI
      NG "##,###";PRO{6*<SPACE>}
45040 LOCATE#2,1,8:PRINT#2,CRE$;USI
      NG "#,###,###";CRE
45042 RETURN
45045 '{23*=} BESTANDSAUSWERTUNG {2
      9*=}
45046 CLS#5:CLS#6
45050 IF BES <75 AND BES >66 THEN L
      OCATE#5,1,2:PRINT#5,"SIE SOLL
      TEN IHRE BESATZUNG AUFFRISCHE
      N !"
45055 IF BES <66 AND BES >50 THEN L
      OCATE#5,1,2:PRINT#5,"JETZT WI
      RD ES ABER KRITISCH MIT IHRER
       BESATZUNG !"
45060 IF BES <50 THEN LOCATE#5,1,2:
      PRINT#5,"MIT DIESER BESATZUNG
       KOENNEN SIE NICHT MEHR START
      EN !":POINTER=1
45070 IF TRE <100 AND TRE> 75 THEN
      LOCATE#5,1,3:PRINT#5,"SIE SOL
      LTEN BALD TREIBSTOFF AUFNEHME
      N !"
45075 IF TRE <75 AND TRE> 50 THEN L
      OCATE#5,1,3:PRINT#5,"ES WIRD
      AEUSSERST KRITISCH MIT TREIBS
      TOFF !"
45080 IF TRE <50 THEN LOCATE#5,1,3:
      PRINT#5,"MIT SOWENIG TREIBSTO
      FF KOENNEN SIE NICHT STARTEN
      !":POINTER=1
```

```
45Ø85 IF PRO < INT((BES*3)*1.1) THE
      N LOCATE#5,1,4:PRINT#5,"DER P
      ROVIANT MUSS BALD AUFGEFRISCH
      T WERDEN !"
45Ø9Ø IF PRO < INT((BES*3)*2) THEN
      LOCATE#5,1,4:PRINT#5,"DER PRO
      VIANT REICHT NICHT FUER DEN N
      AECHSTEN FLUG !":POINTER=1
451ØØ IF CRE < INT((BES*7.5)*3) THE
      N LOCATE#5,1,5:PRINT#5,"DIE C
      REDITS GEHEN ZUR NEIGE !"
4511Ø IF CRE < INT((BES*7.5)*2) THE
      N LOCATE#5,1,5:PRINT#5,"DIE C
      REDITS SIND ZU EINEM WEITERFL
      UG ZU WENIG !":IF POINTER=1 T
      HEN POINTER=3 ELSE POINTER=2
4515Ø IF CRE > {6*9} THEN POINTER=5
452ØØ RETURN
46ØØØ '{23*=} ANZEIGE NACHSCHUB  {2
      9*=}
46ØØ5 CLS#5:CLS#6
46Ø1Ø LOCATE#5,1,1:PRINT#5,"BRAUCHE
      N SIE :"
46Ø15 LOCATE#5,21,2:PRINT#5,"LEUTE{
      9*<SPACE>}-1-"
46Ø2Ø LOCATE#5,21,3:PRINT#5,"TREIBS
      TOFF    -2-"
46Ø25 LOCATE#5,21,4:PRINT#5,"PROVIA
      NT{6*<SPACE>}-3-"
46Ø3Ø LOCATE#5,21,5:PRINT#5,"NICHTS
      {8*<SPACE>}-4-"
46Ø35 PRINT#6,"BITTE{8*<SPACE>}WAEH
      LEN :"
46Ø4Ø A$=INKEY$
46Ø45 IF A$="" THEN 46Ø4Ø
46Ø5Ø IF INSTR("1234",A$)=Ø THEN PR
      INT CHR$(7):GOTO 46Ø4Ø
46Ø55 IF A$="1" THEN GOTO 46Ø95
46Ø6Ø IF A$="2" THEN GOTO 46195
46Ø7Ø IF A$="3" THEN GOTO 463ØØ
46Ø8Ø IF A$="4" THEN CLS#5:CLS#6:RE
      TURN
46Ø95 IF J < 1Ø THEN FA=2Ø ELSE FA=
      1Ø
461ØØ CLS#5:LOCATE#5,3,3:PRINT#5,"A
      NHEUERGEBUEHR PRO MANN = ";J*
      FA;" CREDITS "
461Ø5 LOCATE#5,3,4:PRINT#5,"WIEVIEL
       LEUTE SOLLEN ANGEHEUERT WERD
      EN ?"
4611Ø CLS#6:INPUT#6,"ANZAHL :{6*<SP
      ACE>}",AL
46112 IF AL*J*FA > CRE THEN GOSUB 4
      66ØØ:GOTO 4611Ø
46115 BES=BES+AL:CRE=CRE-INT(AL*J*F
      A):GVCRE=GVCRE+INT(AL*J*FA):G
      OSUB 45ØØØ
4615Ø GOTO 46ØØØ
46195 IF JJ<1Ø THEN FA=6 ELSE FA=3
462ØØ CLS#5:LOCATE#5,3,3:PRINT#5,"T
      REIBSTOFF KOSTET ";JJ*FA;" CR
      EDITS PER EINHEIT"
462Ø5 LOCATE#5,3,4:PRINT#5,"WIEVIEL
       TREIBSTOFF SOLL AUFGENOMMEN
      WERDEN ?"
4621Ø CLS#6:INPUT#6,"ANZAHL :{6*<SP
      ACE>}",AL
46212 IF AL*JJ*FA > CRE THEN GOSUB
      466ØØ:GOTO 4621Ø
46215 TRE=TRE+AL:CRE=CRE-INT(AL*JJ*
      FA):GVCRE=GVCRE+INT(AL*JJ*FA)
      :GOSUB 45ØØØ
4625Ø GOTO 46ØØØ{7*<SPACE>}
463ØØ CLS#5:LOCATE#5,3,3:PRINT#5,"P
      ROVIANT KOSTET ";JJJ\3;" CRED
      ITS PER EINHEIT"
463Ø5 LOCATE#5,3,4:PRINT#5,"WIEVIEL
       PROVIANT SOLL AUFGENOMMEN WE
      RDEN ?"
4631Ø CLS#6:INPUT#6,"ANZAHL :{6*<SP
      ACE>}",AL
46312 IF AL*(JJJ\3)> CRE THEN GOSUB
       466ØØ:GOTO 4631Ø
46315 PRO=PRO+AL:CRE=CRE-INT(AL*(JJ
      J\3)):GVCRE=GVCRE+INT(AL*(JJJ
      \3)):GOSUB 45ØØØ
4635Ø GOTO 46ØØØ
465ØØ RETURN
466ØØ PRINT CHR$(7):LOCATE#7,5,2:PR
      INT#7,"SOVIEL CREDITS HABEN S
      IE NICHT !!!":RETURN
47ØØØ '{23*=} ANZEIGE EREIGNISSE {2
      9*=}
47ØØ5 CLS#5:CLS#6
47Ø1Ø IF ST=3 AND R=Ø THEN LOCATE#5
      ,1Ø,3:PRINT#5,"WIR SIND START
      BEREIT !!":GOTO 478ØØ
47Ø2Ø IF R MOD 1Ø=Ø THEN LOCATE#5,3
      ,2:PRINT#5,"NACH ";R;" FLUEGE
      N MUESSEN SIE IHR SCHIFF":LOC
      ATE#5,3,3:PRINT#5,"UEBERHOLEN
       LASSEN !":LOCATE#5,3,4:PRINT
      #5,"DIE KOSTEN BETRAGEN ";INT
      (CRE/1Ø);" CREDITS.":CRE=CRE-
      INT(CRE/1Ø):GVCRE=GVCRE+INT(C
      RE/1Ø):GOTO 4775Ø
471ØØ IF II=1 THEN PRINT#5,"SIE HAB
      EN UNTERWEGS EINEN VERLORENEN
       SATELLIT GEBORGEN UND ERHALT
      EN DIE BERGUNGSPRAEMIE IN HOE
      HE VON ";J*5Ø;" CREDITS.":CRE
      =CRE+J*5Ø
4711Ø IF II=2 THEN LOCATE#5,2,2:PRI
      NT#5,"IHRE MANNSCHAFT SPRICHT
```

```
       DEM ALKOHOL VON ";PL$(ST);"R
       EICHLICH ZU. ES BLEIBEN";JJ;"
       LEUTE ZURUECK.":BES=BES-JJ:MB
       ES=MBES+JJ
47119  IF II<>3 THEN 47129
47120  IF II=3 THEN IF GWL=0 THEN II
       =20:GOTO 47290 ELSE LOCATE#5,
       3,2:PRINT#5,"DIE "+PL$(ST)+"-
       REGIERUNG BESCHULDIGT SIE, GE
       GEN IMPORT-":LOCATE#5,3,3:PRI
       NT#5,"BESCHRAENKUNGEN VERSTOS
       SEN ZU HABEN UND SIE MUESSEN
       EINE"
47122  LOCATE#5,3,4:PRINT#5,"STRAFE
       IN HOEHE VON";INT(GWL/10);"CR
       EDITS ZAHLEN.":CRE=CRE-INT(GW
       L/10):GVCRE=GVCRE+INT(GWL/10)

47129  IF II<>4 THEN 47140
47130  IF II=4 THEN PRINT#5,"AUF IHR
       EM FLUG ERHIELTEN SIE EIN LEC
       K UND VERLOREN ";J*8;" EINHEI
       TEN TREIBSTOFF."
47131  IF J*8>TRE THEN BL=TRE ELSE B
       L=J*8
47132  TRE=TRE-BL:GVTRE=GVTRE+BL
47140  IF II=5 THEN PRINT#5,"DER PRA
       ESIDENT VON ";PL$(ST);"FEIERT
        SEINE WIEDERWAHL UND SCHENKT
        IHNEN";BES*20;"PROVIANTEINHE
       ITEN.":PRO=PRO+BES*20
47150  IF II=6 THEN LOCATE#5,3,2:PRI
       NT#5,"ES WERDEN ";BES\10;" IH
       RER LEUTE VON DEN "+PL$(ST)+"
       -BEWOHNERN":LOCATE#5,3,3:PRIN
       T#5,"ZUM ESSEN EINGELADEN - A
       LS HAUPTMAHLZEIT !!":BES=BES-
       (BES\10):MBES=MBES+(BES\10)
47160  IF II=7 THEN PRINT#5,"ES STOS
       SEN";BES\20;"LEUTE ZU IHRER M
       ANNSCHAFT.":BES=BES+(BES\20)
47170  IF II=8 THEN PRINT#5,"DA IHR
       SMUTJE DIE VORRATSRAEUME NICH
       T RICHTIG VERSCHLOSSEN HAT,SI
       ND";PRO\10;"EINHEITEN IHRES P
       ROVIANTES VERDORBEN.":PRO=PRO
       -(PRO\10):GVPRO=GVPRO+(PRO\10
       )
47180  IF II=9 THEN PRINT#5,"EIN VON
        IHNEN GEBORGENES RAUMSCHIFFW
       RACK HATTE NOCH";J*JJ;"EINHEI
       TEN TREIBSTOFF AN BORD.";SPAC
       E$(26);"FUER DEN SCHROTT BEKO
       MMEN SIE NOCH";J*JJJ;"CREDITS
       .":TRE=TRE+J*JJ:CRE=CRE+J*JJJ
47190  IF II=10 THEN PRINT#5,"AUF ";
       PL$(ST);SPACE$(20-LEN(PL$(ST)
       ))"HERRSCHT EINE EPIDEMIE UND
        SIE VERLIEREN";JJJ;"LEUTE.":
       BES=BES-JJJ:MBES=MBES+JJJ
47200  IF II=11 THEN PRINT#5,"SIE HA
       BEN DIE RECHTE AN EINEM ENTDE
       CKTEN ASTEROIDEN AN DIE 'INTE
       RGALACTIC MINING CO.' VERAEUS
       SERT UND ERHALTEN NACH AUSZAH
       LUNG DER MANNSCHAFT HIERFUER
       NOCH ";INT(JJ*15000/BES);" CR
       EDITS.":CRE=CRE+INT(JJ*15000/
       BES)
47209  IF II<>12 THEN 47220
47210  IF II=12 THEN LOCATE#5,3,1:PR
       INT#5,"SIE HATTEN EINEN BRUCH
       LANDUNG.":LOCATE#5,3,2:PRINT#
       5,"SCHADEN :    ";USING "###"
       ;J;:PRINT#5," LEUTE":LOCATE#5
       ,16,3:PRINT#5,USING "###";JJ*
       25;:PRINT#5," EINH.PROVIANT"
47211  IF JJJ*10>TRE THEN BL=TRE ELS
       E BL=JJJ*10
47212  LOCATE#5,16,4:PRINT#5,USING "
       ###";BL;:PRINT#5," EINH.TREIB
       STOFF"
47214  LOCATE#5,3,5:PRINT#5,"DIE REP
       ARATURKOSTEN BETRAGEN ";J+JJ+
       JJJ*120;" CREDITS."
47216  BES=BES-J:MBES=MBES+J:PRO=PR
       O-JJ*25:TRE=TRE-BL:GVTRE=GVT
       RE+BL:CRE=CRE-(J+JJ+JJJ*120)
       :GVPRO=GVPRO+JJ*25:GVCRE=GVC
       RE+(J+JJ+JJJ*120)
47220  IF II=13 THEN PRINT#5,"SIE BE
       FREIEN ";J+JJ\2;" SKLAVEN UND
        NEHMEN SIE IN IHRE MANNSCHAF
       T AUF.":BES=BES+(J+JJ\2)
47230  IF II=14 THEN PRINT#5,"SIE HA
       BEN FUER DIE REGIERUNG VON ";
       PL$(ST);SPACE$(20-LEN(PL$(ST)
       ));"EINE EILIGE KURIERSENDUNG
        UEBERBRACHT UND ERHALTEN EIN
       E   PRAEMIE VON ";J*50;" CRED
       ITS.":CRE=CRE+J*50
47239  IF II<>16 THEN 47248
47240  IF II=16 THEN PRINT#5,"DURCH
       EINEN NAVIGATIONSFEHLER FLOGE
       N SIE EINEN UMWEG UND  VERBRA
       UCHTEN ";JJJ*5;" EINHEITEN TR
       EIBSTOFF MEHR."
47242  IF JJJ*5> TRE THEN BL=TRE ELS
       E BL=JJJ*5
47244  TRE=TRE-BL:GVTRE=GVTRE+BL
47248  IF II <>17 THEN 47260
47250  IF II=17 THEN LOCATE#5,3,2:PR
       INT#5,"SIE WURDEN VON EINEM M
       ETEROITEN GETROFFEN UND DER L
```

```
      AGER-  RAUM ";J;" WURDE ZERST
      OERT."
47251 IF WL$(J)<>"" THEN LOCATE#5,3
      ,5:PRINT#5,"IHR VERLUST :";WL
      $(J):GWL=GWL-VAL(RIGHT$(WL$(J
      ),1Ø)):FOR BB=J TO 19:WL$(BB)
      =WL$(BB+1):NEXT BB:WL$(2Ø)=""
47252 IF WL$(J)="" THEN LOCATE#5,3,
      5:PRINT#5,"ZU IHREM GLUECK WA
      R DER LAGERRAUM LEER !!"
4726Ø IF II=18 THEN LOCATE#5,3,2:PR
      INT#5,"SIE HABEN AN EINER LOT
      TERIE TEILGENOMMEN.":LOCATE#5
      ,3,3:PRINT#5,"IHR GEWINN BETR
      AEGT ";JJ*15Ø;" CREDITS.":CRE
      =CRE+(JJ*15Ø)
4728Ø IF II=19 THEN LOCATE#5,3,2:PR
      INT#5,"SIE HABEN EINEN CONTAI
      NER AUFGEFISCHT, DER ";JJJ*1Ø
      Ø;" PROVIANT-EINHEITEN ERHIEL
      T.":PRO=PRO+(JJJ*1ØØ)
4729Ø IF II=15 OR II=2Ø THEN PRINT#
      5,"DER FLUG NACH UND DER AUFE
      NTHALT AUF ";PL$(ST);SPACE$(2
      Ø-LEN(PL$(ST)));"VERLIEFEN OH
      NE BESONDERE KOMPLIKATIONEN !
      ":P=P+5Ø
4775Ø GOSUB 45ØØØ
478ØØ LOCATE#7,1Ø,2:PRINT#7,TAS$
4781Ø A$=INKEY$
4782Ø IF A$="" THEN 4781Ø
479ØØ RETURN
4825Ø FOR I=1 TO 7:CLS#I:NEXT I:RET
      URN
48999 '{21*=} UPRO UMRANDUNG {35*=}
49ØØØ LOCATE 1,1:PRINT CHR$(135);ST
      RING$(78,131);CHR$(139)
49Ø1Ø FOR ZEILE=2 TO 23:LOCATE 1,ZE
      ILE:PRINT CHR$(133):LOCATE 8Ø
      ,ZEILE:PRINT CHR$(138):NEXT Z
      EILE
49Ø2Ø LOCATE 1,24:PRINT CHR$(141);S
      TRING$(78,14Ø);CHR$(142)
49Ø3Ø LOCATE 1,4:PRINT CHR$(141);ST
      RING$(78,14Ø);CHR$(142)
49Ø4Ø LOCATE 1,14:PRINT CHR$(141);S
      TRING$(78,14Ø);CHR$(142)
49Ø5Ø LOCATE 1,21:PRINT CHR$(141);S
      TRING$(78,14Ø);CHR$(142)
49Ø6Ø FOR ZEILE=5 TO 13:LOCATE 32,Z
      EILE:PRINT CHR$(138):LOCATE 6
      3,ZEILE:PRINT CHR$(138):NEXT
      ZEILE
49Ø65 LOCATE 32,14:PRINT CHR$(142)
49Ø7Ø FOR ZEILE = 13 TO 2Ø:LOCATE 6
      3,ZEILE:PRINT CHR$(138):NEXT
      ZEILE:LOCATE 63,21:PRINT CHR$
      (142)
49Ø9Ø RETURN
5ØØØØ DATA WEGA,ARCTURUS IV,TERRA,S
      PICA,SCORPIO,MAGMA,THRANX VI,
      HILL'S STERN,DRACO,MIDWORLD
5ØØ1Ø DATA TRAN-KY-KY,ISHER,URSA MI
      NOR,SIRIUS III,BETA CRUCIS,R'
      LYEH,EPSILON ERIDANI,TAURUS I
      ,DRALLAR,KRISHNA
5Ø1ØØ DATA FELLE,EDELSTEINE,WAFFEN,
      KUNSTGEWERBE,MASCHINENTEILE,W
      ERKZEUGE,ERZ,ANDROIDEN,FRUECH
      TE,COMPUTER
5Ø11Ø DATA GETREIDE,HAUSTIERE,OPTIS
      CHE GERAETE,CHEMIKALIEN,HOLO-
      WUERFEL,HOELZER,MOTOREN,ZIERP
      FLANZEN,SPIRITUOSEN,STAHLPLAT
      TEN
53ØØØ '{23*=} INSTRUKTIONEN {34*=}
53ØØ5 CLS
53Ø1Ø IN$="I":GOSUB 535ØØ
53Ø15 LOCATE 8,8:PRINT"SIE SIND DER
       CAPTAIN EINES TRAMP-RAUMSCHI
      FFES."
53Ø16 LOCATE 8,9:PRINT"IHRE AUFGABE
       IST ES, IHR VERMOEGEN (CREDI
      TS) DURCH HANDELN "
53Ø17 LOCATE 8,1Ø:PRINT"ZU VERMEHRE
      N."
53Ø18 LOCATE 8,11:PRINT"ALS ANFANGS
      KAPITAL STEHEN IHNEN 25.ØØØ C
      REDITS ZUR VERFUEGUNG."
53Ø19 LOCATE 8,12:PRINT"SIE HABEN A
      UF JEDEM PLANETEN DIE MOEGLIC
      HKEIT, 4 VERSCHIEDENE"
53Ø2Ø LOCATE 8,13:PRINT"ARTIKEL ZU
      KAUFEN. SIE KOENNEN JEDEN ART
      IKEL MEHRFACH KAUFEN"
53Ø21 LOCATE 8,14:PRINT"- AUCH AUF
      ANDEREN PLANETEN - JEDOCH MAX
      IMAL 1ØØØ EINHEITEN"
53Ø22 LOCATE 8,15:PRINT"AUF EINMAL.
      "
53Ø23 LOCATE 8,17:PRINT"AUF JEDEM P
      LANETEN KOENNEN SIE IHRE ARTI
      KEL BELIEBIG VERKAUFEN."
53Ø24 LOCATE 8,18:PRINT"DA DIE VERK
      AUFSPREISE VON PLANET ZU PLAN
      ET WECHSELN, LIEGT ES "
53Ø25 LOCATE 8,19:PRINT"AN IHNEN, D
      URCH GESCHICKTES EIN- UND VER
      KAUFEN IHR VERMOEGEN "
53Ø26 LOCATE 8,2Ø:PRINT"ZU VERMEHRE
      N.
53Ø3Ø LOCATE 25,24:PRINT TAS$
53Ø32 A$=INKEY$
53Ø34 IF A$="" THEN 53Ø32
```

```
53040 IN$="II":GOSUB 53500
53100 LOCATE 8,8:PRINT"BEI JEDEM FL
      UG ZU EINEM PLANETEN VERRINGE
      RN SICH IHRE VORRAETE"
53101 LOCATE 8,9:PRINT"(PROVIANT UN
      D TREIBSTOFF) UND IHRE CREDIT
      S NEHMEN DURCH AUS-"
53102 LOCATE 8,10:PRINT"ZAHLUNG DER
       HEUER AN IHRE MANNSCHAFT AB.
      "
53103 LOCATE 8,11:PRINT"DA AUCH HIE
      R DIE PREISE AUF JEDEM PLANET
      EN WECHSELN, MUESSEN SIE"
53104 LOCATE 8,12:PRINT"IHRE VORRAE
      TE ERGAENZEN, SOBALD ES GUENS
      TIG IST."
53106 LOCATE 8,14:PRINT"AUSSERDEM A
      ENDERN SICH IHRE BESTAENDE DU
      RCH VERSCHIEDENE"
53107 LOCATE 8,15:PRINT"EREIGNISSE,
       DIE BEI ODER NACH JEDEM FLUG
       AUFTRETEN."
53108 LOCATE 8,16:PRINT"IHRE AKTUEL
      LEN BESTAENDE WERDEN IMMER AN
      GEZEIGT."
53130 LOCATE 25,24:PRINT TAS$
53132 A$=INKEY$
53134 IF A$="" THEN 53132
53140 IN$="III":GOSUB 53500
53200 LOCATE 8,8:PRINT"DAS SPIEL IS
      T BEENDET, WENN"
53202 LOCATE 8,10:PRINT"   -1-  SIE
       ALS ZIEL 'TERRA' WAEHLEN"
53204 LOCATE 8,12:PRINT"   -2-  IHR
       VERMOEGEN 1 MIO. CREDITS BET
      RAEGT"
53206 LOCATE 8,14:PRINT"   -3-  SIE
       PLEITE SIND"
53210 LOCATE 18,19:PRINT" V I E L
      S P A S S !!"
53230 LOCATE 25,24:PRINT TAS$
53232 A$=INKEY$
53234 IF A$="" THEN 53232
53450 RETURN
53500 '{23*=} INSTR.-MASKE {35*=}
53505 CLS
53507 FOR I=4 TO 21:LOCATE 5,I:PRIN
      T CHR$(207):LOCATE 74,I:PRINT
       CHR$(207):NEXT I
53508 LOCATE 5,22:PRINT STRING$(70,
      207)
53510 LOCATE 5,3:PRINT STRING$(70,2
      07)
53512 LOCATE 6,5:PRINT SPACE$(17);"
      G A L A H A - INSTRUKTIONEN "
      ;IN$
53513 LOCATE 6,6:PRINT S3$;STRING$(
      62,216)
53550 RETURN
54000 RETURN
```

Drei gewinnt mit 3D-Windows

Rechner: CPC464/664/6128
Programmname: 3D OXO
Programmlänge: 9704 Bytes
Programmiersprache: BASIC

Messen Sie sich mit Ihrem CPC ! Grundprinzip des Spiels: Man setzt abwechselnd verschiedene Steine auf ein 3 mal 3 Feld. Wer zuerst drei Steine in einer Reihe besitzt, hat das Spiel gewonnen. Dabei können die drei Steine horizontal, vertikal oder auch diagonal liegen.
Mit ein paar Änderungen kann aus diesem einfachen Prinzip ein interessantes Spiel werden. Denn hier ist das Spielfeld dreidimensional, d.h. es sind 3 Spielfelder übereinander angeordnet. Es können so auch Dreier-Reihen durch die verschiedenen Ebenen laufen. Wer am Ende die meisten Reihen hat, ist der Gewinner.
Hier einige Beispiele für dreier Reihen:
A1-B1-C1, A1-B5-C9, A4-B5-C6
Die Bildschirmgestaltung ist sehr gut, da das Spielfeld dreidimensional dargestellt wird und der Bildschirm in 5 Windows aufgeteilt ist:

* Spielfeld
* Zugeingabefeld
* Liste aller Spieler- und Compuzüge
* Feld für Programmeldungen
* Anzeige der Spielstärke

R. Keilhofer

```
1 REM 3D-OXO
2 REM FUER CHIP SPECIAL
3 REM VON R. KEILHOFER
6Ø CLS
7Ø GOSUB 22ØØ
8Ø BORDER Ø:MODE 1:WINDOW #1,1,2Ø,1
   ,21:WINDOW #2,1,25,22,25:WINDOW
   #3,21,3Ø,1,21:WINDOW #4,31,4Ø,1,
   21:WINDOW #5,26,4Ø,22,25{5*<SPAC
   E>}
9Ø INK Ø,Ø:INK 1,26:INK 2,4:INK 3,3
   :INK 4,13:INK 5,13
1ØØ PAPER #1,Ø:PAPER #2,2:PAPER #3,
   3:PAPER #4,Ø:PAPER #5,2
11Ø PEN #1,2:PEN #2,Ø:PEN #3,Ø:PEN
   #4,5:PEN #5,Ø
12Ø CLS #1:CLS #2:CLS #3:CLS #4:CLS
    #5
13Ø GOSUB 253Ø
14Ø '    Def. neue Zeichen
15Ø SYMBOL AFTER 143
16Ø SYMBOL 144,Ø,12Ø,132,13Ø,65,33,
   3Ø,Ø
17Ø SYMBOL 145,Ø,136,72,56,24,2Ø,18
   ,17
18Ø '    Initialisierung{7*<SPACE>}
19Ø DIM a(27):DIM b(49):go=Ø
2ØØ '   Spielfeldaufbau
21Ø FOR f=1 TO 15 STEP 7
22Ø b=8:a=49
23Ø FOR p=f TO f+5 STEP 2
24Ø FOR q=b TO b+9 STEP 4
25Ø LOCATE #1,q-3,p:PRINT #1,CHR$ (
   a)
26Ø a=a+1:NEXT q
27Ø b=b+2
28Ø NEXT p,f
29Ø FOR n=96 TO 32Ø STEP 112
3ØØ PLOT 176,n:DRAWR -8Ø,8Ø,5
31Ø PLOT 176+4*16,n:DRAWR -8Ø,8Ø,5
32Ø PLOT 96,n+24:DRAWR 176,Ø,5
33Ø PLOT 64,n+56:DRAWR 176,Ø,5
34Ø NEXT
35Ø LOCATE 1,3:PRINT "A"
36Ø LOCATE 1,1Ø:PRINT "B"
37Ø LOCATE 1,17:PRINT "C"
38Ø '    Wer beginnt ?
39Ø LOCATE #2,1,1:PRINT #2," Wollen
    Sie beginnen ?":PRINT #2:PRINT
    #2,"{7*<SPACE>}(Y/N)": SOUND 1
   ,1ØØ,3Ø,7,1
4ØØ A$=INKEY$:IF A$="" THEN GOTO 4Ø
   Ø
41Ø IF a$<>"Y" AND a$<>"N" THEN SOU
   ND 1,1ØØ,3Ø,7,Ø,1::GOTO 4ØØ
42Ø CLS #2
43Ø IF a$="N" THEN m=Ø:LOCATE #4,1,
   1:PRINT #4," CPC  SIE ":PRINT ;
   :GOTO 68Ø
44Ø LOCATE #4,1,1:PRINT #4," SIE  C
   PC ":PRINT ;
45Ø '{7*<SPACE>}Zugeingabe
46Ø m=1
47Ø LOCATE #3,2,2:PRINT #3,"Ihr Zug
    ?"
48Ø LOCATE #3,2,8:PRINT #3," Ebene
    ?"
49Ø LOCATE #3,2,1Ø:PRINT #3,"(A,B,C
   )"
5ØØ LOCATE #3,2,14:PRINT #3,"Nummer
    ?"
51Ø LOCATE #3,2,16:PRINT #3,"(1 - 9
   )"
52Ø SOUND 1,2ØØ,1ØØ,7,Ø,1
53Ø A$=INKEY$:IF A$="" THEN GOTO 53
   Ø
54Ø CLS #2
55Ø IF a$<>"A" AND a$<>"B" AND a$<>
   "C" THEN SOUND 1,1ØØ,3Ø,7,1:GOT
   O 53Ø
56Ø d$=a$
57Ø a=ASC (a$)-64{5*<SPACE>}
58Ø LOCATE #3,2,2:PRINT #3,"Ihr Zug
    "
59Ø LOCATE #3,2,4:PRINT #3,a$;" - "
   ;
6ØØ A$=INKEY$:IF A$="" THEN GOTO 6Ø
   Ø
61Ø IF a$<"1" OR a$>"9" THEN SOUND
   1,1ØØ,3Ø,7,1:LOCATE #2,3,2:PRIN
   T #2,"Falsche Eingabe !!!":LOCA
   TE #3,2,4:PRINT #3,"{6*<SPACE>}
   ":FOR N=Ø TO 3ØØ:NEXT:GOTO 53Ø
62Ø PRINT #3,a$
63Ø posn=VAL (a$)+(9 AND a=2)+(18 A
   ND a=3)
64Ø IF a(posn)<>Ø THEN SOUND 1,2ØØ,
   1ØØ,7,Ø,1:LOCATE #2,3,2:PRINT #
   2,"Schon belegt !":LOCATE #2,3,
   4:PRINT #2,"Nochmal !!!":LOCATE
    #3,2,4:PRINT #3,"{6*<SPACE>}":
   GOTO 53Ø
65Ø PRINT #4," ";d$;" ";a$;" ";
66Ø a(posn)=4
67Ø GOTO 125Ø
68Ø '    Zug des CPC
69Ø m=Ø
7ØØ LOCATE #3,2,2:PRINT #3,"Mein Zu
   g":LOCATE #3,2,4:PRINT #3,"{7*<
   SPACE>}"
71Ø '    Mitte besetzt ?
72Ø IF a(14)=Ø THEN a(14)=1:posn=14
   :GOTO 125Ø
73Ø IF level=1 THEN GOTO 1Ø4Ø
```

```
74Ø '    Pruefung: 2 in einer Reihe
    -
75Ø DATA 14,23,5,48,46,49,47,33,28,
    39,36,45,43,4Ø,37,3Ø,31,34,42
76Ø DATA 25,1,12,9,1Ø,19,7,3,18,21,
    27,16,35,44,32,29,41,38
77Ø DATA 11,2Ø,15,17,2,8,4,26,22,6,
    13,24
78Ø '    zuerst reihe des Spielers
79Ø IF level=2 THEN GOTO 91Ø
8ØØ RESTORE 75Ø
81Ø FOR f=1 TO 49
82Ø READ t
83Ø IF b(t)=8 THEN GOTO 1Ø8Ø
84Ø NEXT f
85Ø '    dann Reihe des CPC
86Ø RESTORE 75Ø
87Ø FOR f=1 TO 49
88Ø READ t
89Ø IF b(t)=2 THEN GOTO 1Ø8Ø
9ØØ NEXT f
91Ø '    kann CPC naechste Reihe bi
    lden
92Ø RESTORE 75Ø
93Ø FOR f=1 TO 49
94Ø READ t
95Ø '    Zug des Spielers
96Ø NEXT f
97Ø '    wenn nicht,Suche nach frei
    en{12*<SPACE>}Feldern
98Ø RESTORE 1Ø3Ø
99Ø FOR f=1 TO 14
1ØØØ READ t
1Ø1Ø IF a(t)=Ø THEN posn=t:a(t)=1:G
     OTO 125Ø
1Ø2Ø NEXT f
1Ø3Ø DATA 15,23,5,13,23,11,27,19,3,
     7,1,21,25,9
1Ø4Ø '    Zufallszug
1Ø5Ø posn=INT(RND*27)+1
1Ø6Ø IF a(posn)=Ø THEN a(posn)=1:GO
     TO 125Ø
1Ø7Ø GOTO 1Ø4Ø
1Ø8Ø '    sucht Luecke in einer Rei
     he
1Ø9Ø a=Ø
11ØØ IF t<1Ø THEN FOR p=t TO t+18 S
     TEP 9:a=a+(p AND (a=Ø AND a(p)
     =Ø)):NEXT
111Ø IF t>9 AND t<19 THEN q=((t-9)
     AND t<13)+((t-3) AND (t<16 AND
      t>12))+((t+3) AND t>15): FOR
     p=q TO q+7 STEP 3:a=a+(p AND (
     a=Ø AND a(p)=Ø)):NEXT
112Ø IF t>18 AND t<28 THEN q=(t-19)
     *3+1:FOR p=q TO q+2:a=a+(p AND
      (a=Ø AND a(p)=Ø)):NEXT
113Ø IF t>27 AND t<31 THEN q=t-27:F
     OR p=q TO q+24 STEP 12:a=a+(p
     AND (a=Ø AND a(p)=Ø)):NEXT
114Ø IF t>3Ø AND t<34 THEN q=(t-31)
     *3+1:FOR p=q TO q+2Ø STEP 1Ø:a
     =a+(p AND (a=Ø AND a(p)=Ø)):NE
     XT
115Ø IF t>33 AND t<37 THEN q=t-27:F
     OR p=q TO q+12 STEP 6:a=a+(p A
     ND (a=Ø AND a(p)=Ø)):NEXT
116Ø IF t>36 AND t<4Ø THEN q=(t-37)
     *3+3:FOR p=q TO q+16 STEP 8:a=
     a+(p AND (a=Ø AND a(p)=Ø)):NEX
     T
117Ø IF t>39 AND t<43 THEN q=(t-4Ø)
     *9+1:FOR p=q TO q+8 STEP 4:a=a
     +(p AND (a=Ø AND a(p)=Ø)):NEXT
118Ø IF t>42 AND t<46 THEN q=(t-43)
     *9+3:FOR p=q TO q+4 STEP 2:a=a
     +(p AND (a=Ø AND a(p)=Ø)):NEXT
119Ø IF t=46 THEN FOR p=1 TO 27 STE
     P 13:a=a+(p AND (a=Ø AND a(p)=
     Ø)):NEXT
12ØØ IF t=47 THEN FOR p=3 TO 25 STE
     P 11:a=a+(p AND (a=Ø AND a(p)=
     Ø)):NEXT
121Ø IF t=48 THEN FOR p=7 TO 21 STE
     P 7:a=a+(p AND (a=Ø AND a(p)=Ø
     )):NEXT
122Ø IF t=49 THEN FOR p=9 TO 19 STE
     P 5:a=a+(p AND (a=Ø AND a(p)=Ø
     )):NEXT
123Ø '    druckt Zug des CPC
124Ø posn=a:a(a)=1
125Ø '
126Ø IF m=Ø THEN LOCATE #3,2,4:PRIN
     T #3,CHR$(ASC("B")-(1 AND posn
     <1Ø)+(1 AND posn>18));" -";pos
     n-(9 AND posn>9)-(9 AND posn>1
     8):PRINT #4," ";CHR$(ASC("B")-
     (1 AND posn<1Ø)+(1 AND posn>18
     ));posn-(9 AND posn>9)-(9 AND
     posn>18);
127Ø a=8-(7 AND posn<1Ø)+(7 AND pos
     n>18)
128Ø no=posn-(18 AND a=15)-(9 AND a
     =8)
129Ø p=a+(2 AND no>3)+(2 AND no>6)
13ØØ q=p-a+8
131Ø q=q+(4 AND (no=2 OR no=5 OR no
     =8))+(8 AND (no=3 OR no=6 OR n
     o=9))
132Ø IF m=1 THEN LOCATE q-3,p:PRINT
      CHR$(144);{5*<SPACE>}
133Ø IF m=Ø THEN LOCATE q-3,p:PRINT
      CHR$(145);
134Ø '    sucht komplette Reihen
```

```
135Ø a=96ØØ:b=1
136Ø FOR p=1 TO 9
137Ø q=a(p)+a(p+9)+a(p+18)
138Ø GOSUB 216Ø
139Ø NEXT p
14ØØ FOR p=1 TO 21
141Ø IF p=4 THEN p=1Ø
142Ø IF p=13 THEN p=19
143Ø q=a(p)+a(p+3)+a(p+6)
144Ø GOSUB 216Ø
145Ø NEXT p
146Ø FOR p=1 TO 25 STEP 3
147Ø q=a(p)+a(p+1)+a(p+2)
148Ø GOSUB 216Ø
149Ø NEXT p
15ØØ FOR p=1 TO 3
151Ø q=a(p)+a(p+12)+a(p+24)
152Ø GOSUB 216Ø
153Ø NEXT p
154Ø FOR p=1 TO 7 STEP 3
155Ø q=a(p)+a(p+1Ø)+a(p+2Ø)
156Ø GOSUB 216Ø
157Ø NEXT p
158Ø FOR p=7 TO 9
159Ø q=a(p)+a(p+6)+a(p+12)
16ØØ GOSUB 216Ø
161Ø NEXT p
162Ø FOR p=3 TO 9 STEP 3
163Ø q=a(p)+a(p+8)+a(p+16)
164Ø GOSUB 216Ø
165Ø NEXT p
166Ø FOR p=1 TO 19 STEP 9
167Ø q=a(p)+a(p+4)+a(p+8)
168Ø GOSUB 216Ø
169Ø NEXT p
17ØØ FOR p=3 TO 21 STEP 9
171Ø q=a(p)+a(p+2)+a(p+4)
172Ø GOSUB 216Ø
173Ø NEXT p
174Ø q=a(1)+a(14)+a(27)
175Ø GOSUB 216Ø
176Ø q=a(3)+a(14)+a(25)
177Ø GOSUB 216Ø
178Ø q=a(7)+a(14)+a(21)
179Ø GOSUB 216Ø
18ØØ q=a(9)+a(14)+a(19)
181Ø GOSUB 216Ø
182Ø '    Spielende ?
183Ø go=go+1
184Ø IF go=27 THEN GOTO 189Ø
185Ø '    naechster Zug
186Ø LOCATE #3,2,4:PRINT #3,"{6*<SP
     ACE>}"
187Ø IF m=1 THEN GOTO 68Ø
188Ø IF m=Ø THEN GOTO 45Ø
189Ø '
19ØØ a=Ø:b=Ø
191Ø FOR f=1 TO 49
192Ø IF b(f)=3 THEN a=a+1
193Ø IF b(f)=12 THEN b=b+1
194Ø NEXT f
195Ø '    Punktestand
196Ø CLS #3:LOCATE #3,2,2:PRINT #3,
     "   SIE{6*<SPACE>}HABEN"
197Ø LOCATE #3,4,6:PRINT #3,b
198Ø LOCATE #3,3,8:PRINT #3,"REIHE"
     ;:IF b<>1 THEN PRINT #3,"N"

199Ø LOCATE #3,1,12:PRINT #3,STRING
     $(1Ø,CHR$(131))
2ØØØ LOCATE #3,1,14:PRINT #3,"   IC
     H{6*<SPACE>}HABE"
2Ø1Ø LOCATE #3,4,17:PRINT #3,a
2Ø2Ø LOCATE #3,3,19:PRINT #3,"REIHE
     ";:IF a<>1 THEN PRINT #3,"N"

2Ø3Ø IF a>b THEN GOTO 2Ø7Ø
2Ø4Ø IF b=a THEN GOTO 2Ø9Ø
2Ø5Ø LOCATE #2,2,2:PRINT #2,"SIE HA
     BEN GEWONNEN"
2Ø6Ø GOTO 21ØØ
2Ø7Ø LOCATE #2,2,2:PRINT #2,"ICH HA
     BE GEWONNEN"
2Ø8Ø GOTO 21ØØ
2Ø9Ø LOCATE #2,2,2:PRINT #2,"  UNEN
     TSCHIEDEN"{9*<SPACE>}
21ØØ LOCATE #2,2,4:PRINT #2,"Nochma
     l (Y/N) ?"
211Ø a$=INKEY$:IF a$="" THEN GOTO 2
     11Ø
212Ø IF a$<>"Y" AND a$<>"N" THEN GO
     TO 211Ø
213Ø LOCATE 1,22:PRINT
214Ø IF a$="Y" THEN RUN
215Ø END
216Ø '    speichert Zustand der Rei
     hen
217Ø b(b)=q
218Ø b=b+1
219Ø RETURN
22ØØ PLOT 224,368:DRAWR 64,Ø:DRAWR
     Ø,-8Ø:DRAWR -64,Ø:DRAWR Ø,16:D
     RAWR 48,Ø:DRAWR Ø,16:DRAWR -32
     ,Ø:DRAWR Ø,16:DRAWR 32,Ø:DRAWR
      Ø,16:DRAWR -48,Ø:DRAWR Ø,16
221Ø PLOT 312,368:DRAWR 48,Ø:DRAWR
     16,-16:DRAWR Ø,-48:DRAWR -16,-
     16:DRAWR -48,Ø:DRAWR Ø,8Ø
222Ø PLOT 328,352:DRAWR 24,Ø:DRAWR
     8,-8:DRAWR Ø,-32:DRAWR -8,-8:D
     RAWR -24,Ø:DRAWR Ø,48{5*<SPACE
     >}
223Ø PLOT 176,224:DRAWR 64,Ø:DRAWR
     Ø,-8Ø:DRAWR -64,Ø:DRAWR Ø,8Ø
```

```
2240 PLOT 188,212:DRAWR 40,0:DRAWR
     0,-56:DRAWR -40,0:DRAWR 0,56

2250 PLOT 272,224:DRAWR 32,-32:DRAW
     R 32,32:DRAWR 0,-16:DRAWR -24,
     -24:DRAWR 24,-24:DRAWR 0,-16:D
     RAWR -32,32:DRAWR -32,-32:DRAW
     R 0,16:DRAWR 24,24:DRAWR-24,24
     :DRAWR 0,16
2260 PLOT 368,224:DRAWR 64,0:DRAWR
     0,-80:DRAWR -64,0:DRAWR 0,80
2270 PLOT 380,212:DRAWR 40,0:DRAWR
     0,-56:DRAWR -40,0:DRAWR 0,56

2280 LOCATE 12,19:PRINT "von   R.Ke
     ilhofer"
2290 LOCATE 15,21:PRINT "68 Mannhei
     m"
2300 LOCATE 18,23:PRINT "c 1985"
2310 LOCATE 1,25:PRINT "Weiter mit
     Tastendruck !"
2320 '
2330 a$=INKEY$:IF a$="" THEN GOTO 2
     330
2340 CLS
2350 ' SPIELANLEITUNG{5*<SPACE>}
2360 LOCATE 13,2:PRINT "SPIELANLEIT
     UNG"
2370 LOCATE 1,4:PRINT "Ziel des Spi
     els ist es, moeglichst viele";
     "Reihen, indem Sie ihre Kreise
      richtig";"positionieren, zu e
     rhalten."
2380 PRINT "Eine Reihe (je 3 Kreise
      bzw.Kreuze) ent-steht entwede
     r horizontal,vertikal oder dia
     gonal. Somit ergeben sich 49 M
     oeglichkeiten."
2390 PRINT:PRINT
2400 PRINT "Beispiele:"
2410 PRINT "{11*<SPACE>}A1-A2-A3"
2420 PRINT "{11*<SPACE>}A3-B5-C7"

2430 PRINT "{11*<SPACE>}A1-B2-C3"
2440 PRINT "{11*<SPACE>}A9-B9-C9"
2450 PRINT:PRINT:PRINT
2460 PRINT "{15*<SPACE>}ACHTUNG !!"
     {7*<SPACE>}
2470 PRINT
2480 PRINT " VOR BEGINN AUF 'CAPS L
     OCK' UMSCHALTEN"
2490 PRINT
2500 PRINT "{8*<SPACE>}Weiter mit T
     astendruck !"
2510 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 2510
2520 CLS:RETURN
2530 LOCATE #2,5,1:PRINT #2, "Spiel
     staerke ?"{15*<SPACE>}
2540 LOCATE #2,1,2:PRINT #2,"1) lei
     cht"
2550 LOCATE #2,1,3:PRINT #2,"2) mit
     tel"
2560 LOCATE #2,1,4:PRINT #2,"3) sch
     wer"{11*<SPACE>}
2570 A$=INKEY$:IF A$="" THEN GOTO 2
     570
2580 IF a$<"1" OR a$>"3" THEN SOUND
      1,100,30,7,1:GOTO 2570
2590 LOCATE #5,1,1:PRINT #5,"Spiels
     taerke:"
2600 LOCATE #5,6,3:PRINT #5,a$
2610 level=VAL (a$)
2620 CLS #2:RETURN
```

****
* BEIM ABTIPPEN ARBEIT SPAREN
* können Sie sich, wenn Sie mit
* der Anforderungskarte am Heft-
* ende die Programme auf Daten-
* träger anfordern.
* Anwenden und auf Ihre Belange
* abändern lassen sich diese
* Programme allerdings nur mit
* Hilfe dieser CHIP-SPECIAL-
* Ausgabe.
****

Gedächtnistraining

Rechner: CPC464/664/6128
Programmname: GEDÄCHTNIS-TRAINING
Programmlänge: 9269 Bytes
Programmiersprache: BASIC

Für dieses Spiel braucht man ein gutes Gedächtnis. Es gilt nämlich, unter den 30 verdeckten Feldern, 15 Paare zu finden. Falls man zwei gleiche Bilder gefunden hat, bekommt man einen Punkt, sollten die Bilder ungleich sein, werden sie wieder überdeckt. Diese abgedeckten Felder muß man sich merken, um erfolgreich zu sein.
Es können wahlweise ein oder zwei Spieler ihr Gedächtnis trainieren. Dieses Spiel bereitet allen Altersgruppen viel Spaß und fördert die Konzentrationsfähigkeit.

P. Brötz

```
1 REM MEMORY
2 REM FUER CHIP SPEZIAL
3 REM VON BROETZ
10 CLEAR:CLS:DIM p(30):DIM v(30):DI
   M l(2):DIM g(15):DIM p$(2):yz=19
   1:yy=190
20 INK 1,13:INK 2,2:INK 3,4:INK 4,6
   :INK 5,8:INK 6,9:INK 7,11:INK 8,
   12:INK 9,15:INK 10,16:INK 11,17:
   INK 12,19:INK 13,20:INK 14,24:IN
   K 15,26
30 INK 0,0:BORDER 0
40 MODE 0
50 REM {30**}{13*<SPACE>}Zeichendef
   initionen{18*<SPACE>}{30**}
60 SYMBOL AFTER 190
70 SYMBOL 191,7,9,9,8,232,232,248,2
   40
80 SYMBOL 192,28,62,62,62,28,28,62,
   127
90 SYMBOL 193,0,240,240,240,240,248
   ,255,207
100 SYMBOL 194,60,126,219,255,255,2
    55,36,231
110 SYMBOL 195,0,128,254,192,192,25
    2,254,255
120 SYMBOL 196,0,3,253,253,253,255,
    252,120
130 SYMBOL 197,24,28,24,16,16,255,1
    26,60
140 SYMBOL 198,16,56,56,56,56,56,12
    4,214
150 SYMBOL 199,16,56,124,254,254,16
    ,56,0
160 SYMBOL 200,0,60,126,255,255,126
    ,60,0
170 SYMBOL 201,15,7,13,120,204,204,
    204,120
180 SYMBOL 202,56,124,246,255,248,2
    52,126,60{9*<SPACE>}
190 SYMBOL 203,24,255,255,24,12,24,
    48,24
200 SYMBOL 204,126,255,153,255,189,
    195,255,126
210 SYMBOL 205,108,254,254,254,124,
    56,16,0
220 SYMBOL 210,255,0,255,0,255,0,25
    5,0
230 REM {27**}{19*<SPACE>}Buchstabe
     'O'{21*<SPACE>}{27**}
240 SYMBOL 211,0,0,0,0,0,1,1,2
250 SYMBOL 212,0,0,28,115,193,128,0
    ,0
260 SYMBOL 213,0,0,0,0,128,192,96,3
    2
270 SYMBOL 214,2,4,4,4,8,8,8,16
280 SYMBOL 215,0,0,0,0,28,54,35,65
290 SYMBOL 216,48,16,16,8,8,8,4,4
300 SYMBOL 217,16,16,16,16,16,32,33
    ,33
310 SYMBOL 218,65,192,128,128,128,1
    28,0,0
320 SYMBOL 219,132,132,132,130,194,
    66,66,66
330 SYMBOL 220,33,33,33,33,33,33,33
    ,33
340 SYMBOL 221,66,66,66,66,66,66,66
    ,66
350 SYMBOL 222,33,33,32,16,16,16,16
    ,16
360 SYMBOL 223,0,128,128,128,128,12
    8,64,65
370 SYMBOL 224,66,66,66,130,132,132
    ,132,4
380 SYMBOL 225,8,8,8,8,4,4,4,2
390 SYMBOL 226,97,34,30,0,0,0,0,0
400 SYMBOL 227,4,4,8,8,24,16,16,32
410 SYMBOL 228,3,1,0,0,0,0,0,0
420 SYMBOL 229,0,0,128,97,62,0,0,0
430 SYMBOL 230,32,64,192,128,0,0,0,
```

```
    Ø
44Ø REM {27**}{22*<SPACE>}Titelbild
    {22*<SPACE>}{27**}
45Ø MOVE 2Ø,15Ø:n=3:GOSUB 19ØØ
46Ø GOSUB 193Ø:MOVE 22Ø,15Ø:n=2:GOS
    UB 19ØØ
47Ø GOSUB 196Ø:GOSUB 2ØØØ:GOSUB 2Ø2
    Ø
48Ø LOCATE 8,2Ø:PEN 13:PRINT "by":L
    OCATE 8,22:PRINT"Peter Broetz"
49Ø REM {27**}{22*<SPACE>}Zuteilung
    {22*<SPACE>}{27**}
5ØØ FOR rr=1 TO 15
51Ø yy=yy+1
52Ø FOR zu=1 TO 2
53Ø mn=yz-19Ø
54Ø pp=INT(RND*3Ø+1)
55Ø p(mn)=pp
56Ø IF mn=1 THEN 59Ø
57Ø FOR mm=1 TO mn-1
58Ø IF p(mn)=p(mm) THEN 54Ø ELSE NE
    XT mm
59Ø v(pp)=yy:yz=yz+1:NEXT zu:NEXT r
    r
6ØØ MODE 1
61Ø INPUT"Zahl der Spieler (1/2)";a
    n:MODE Ø
62Ø REM {26**}{22*<SPACE>}Spielgitt
    er{21*<SPACE>}{26**}
63Ø FOR x=1 TO 8
64Ø MOVE 76,336+x:DRAW 463+x,336+x,
    1:DRAW 463+x,96-x:DRAW 84-x,96-
    x:DRAW 84-x,336{6*<SPACE>}
65Ø MOVE 8Ø,135+x:DRAW 458+x,135+x:
    MOVE 8Ø,185+x:DRAW 458+x,185+x:
    MOVE 8Ø,235+x:DRAW 458+x,235+x:
    MOVE 8Ø,285+x:DRAW 458+x,285+x
66Ø MOVE 143+x,334:DRAW 143+x,96:MO
    VE 2Ø7+x,334:DRAW 2Ø7+x,96:MOVE
     271+x,334:DRAW 271+x,96:MOVE 3
    35+x,334:DRAW 335+x,96:MOVE 399
    +x,334:DRAW 399+x,96
67Ø NEXT x
68Ø REM {28**}{14*<SPACE>}Spielgitt
    er Beschriftung{14*<SPACE>}{28*
    *}
69Ø ty=Ø:j=2:RESTORE 175Ø
7ØØ FOR g=6 TO 18 STEP 3
71Ø j=j+2
72Ø READ a$
73Ø PEN 1:LOCATE j,g:PRINT a$
74Ø IF j=14 THEN 75Ø ELSE 71Ø
75Ø j=2:NEXT g
76Ø FOR jk=1 TO an
77Ø IF jk=1 THEN 78Ø ELSE 79Ø
78Ø PEN 2:LOCATE 8,2:PRINT "BLAU":
    GOTO 81Ø{5*<SPACE>}
79Ø PEN 4:LOCATE 8,2:PRINT "ROT "
8ØØ REM {25**}{2Ø*<SPACE>}Tastatura
    bfrage{2Ø*<SPACE>}{25**}
81Ø IF ty=2 THEN 14ØØ
82Ø a$=INKEY$:IF a$="" THEN 82Ø
83Ø ty=ty+1
84Ø RESTORE 177Ø
85Ø FOR gj=1 TO 3Ø
86Ø READ b$,zx,zy
87Ø IF a$=b$ THEN p$(ty)=b$:l(ty)=v
    (gj):aw=v(gj):zx=zx:zy=zy:LOCAT
    E zx,zy:GOTO 9ØØ
88Ø NEXT gj
885 IF a$<>b$ THEN 172Ø
89Ø IF an=1 THEN 76Ø ELSE NEXT jk
9ØØ REM {29**}{15*<SPACE>}Graphikze
    ichen suchen{15*<SPACE>}{29**}
91Ø GOTO 168Ø
92Ø IF aw<>191 THEN 94Ø
93Ø PEN 1:PRINT CHR$(191):GOTO 81Ø
94Ø IF aw<>192 THEN 96Ø
95Ø GOSUB 186Ø:PEN 2:PRINT CHR$(194
    ):PLOT ui,op,15:PLOTR 4,-4,4:PL
    OTR 4,Ø:PLOTR 4,4,15:GOTO 81Ø
96Ø IF aw<>193 THEN 98Ø
97Ø PEN 3:PRINT CHR$(193):GOTO 81Ø
98Ø IF aw<>194 THEN 1ØØØ
99Ø PEN 4:PRINT CHR$(192):GOTO 81Ø
1ØØØ IF aw<>195 THEN 1Ø2Ø
1Ø1Ø PEN 5:PRINT CHR$(195):GOTO 81Ø
1Ø2Ø IF aw<>196 THEN 1Ø4Ø
1Ø3Ø PEN 6:PRINT CHR$(196):GOTO 81Ø
1Ø4Ø IF aw<>197 THEN 1Ø6Ø
1Ø5Ø PEN 7:PRINT CHR$(197):GOTO 81Ø
1Ø6Ø IF aw<>198 THEN 1Ø8Ø
1Ø7Ø PEN 8:PRINT CHR$(198):GOTO 81Ø
1Ø8Ø IF aw<>199 THEN 11ØØ
1Ø9Ø PEN 9:PRINT CHR$(199):GOTO 81Ø
11ØØ IF aw<>2ØØ THEN 112Ø
111Ø PEN 1Ø:PRINT CHR$(2ØØ):GOTO 81
    Ø
112Ø IF aw<>2Ø1 THEN 114Ø
113Ø PEN 11:PRINT CHR$(2Ø1):GOTO 81
    Ø
114Ø IF aw<>2Ø2 THEN 116Ø
115Ø GOSUB 188Ø:PEN 12:PRINT CHR$(2
    Ø2):PLOT df,fg,4:PLOTR Ø,2:GOT
    O 81Ø
116Ø IF aw<>2Ø3 THEN 118Ø
117Ø PEN 13:PRINT CHR$(2Ø3):GOTO 81
    Ø
118Ø IF aw<>2Ø4 THEN 12ØØ
119Ø PEN 14:PRINT CHR$(2Ø4):GOTO 81
    Ø
12ØØ IF aw<>2Ø5 THEN 121Ø
121Ø PEN 15:PRINT CHR$(2Ø5):GOTO 81
    Ø
```

```
122Ø REM {26**}{18*<SPACE>}Wiederbe
     schriftung{18*<SPACE>}{26**}
123Ø FOR yu=1 TO 1ØØØ:NEXT yu
124Ø PEN 1:ty=Ø
125Ø FOR hj=1 TO 2
126Ø RESTORE 177Ø
127Ø FOR gj=1 TO 26
128Ø READ ab$,zx,zy
129Ø IF p$(hj)<>ab$ THEN 13ØØ ELSE
     131Ø
13ØØ NEXT gj:GOTO 132Ø
131Ø LOCATE zx,zy:PRINT UPPER$(ab$)
     : GOTO 137Ø
132Ø FOR gj=1 TO 4
133Ø READ ab$,zx,zy
134Ø IF p$(hj)<>ab$ THEN 136Ø
135Ø LOCATE zx,zy:PRINT p$(hj):GOTO
      137Ø
136Ø NEXT gj
137Ø NEXT hj
138Ø IF jk=1 THEN 89Ø ELSE 76Ø
139Ø REM {3Ø**}{11*<SPACE>}Vergleic
     h der Graphikzeichen{11*<SPACE
     >}{3Ø**}
14ØØ IF l(1)=l(2) AND p$(1)<>p$(2)
     THEN 142Ø ELSE 141Ø
141Ø GOSUB 2Ø6Ø:GOTO 123Ø
142Ø cv=cv+1:g(cv)=l(1)
143Ø IF jk=1 THEN 144Ø ELSE 145Ø
144Ø bgg=bgg+1:PEN 2:LOCATE 17,7:PR
     INT bgg:GOTO 146Ø
145Ø rgg=rgg+1:PEN 4:LOCATE 17,12:P
     RINT rgg
146Ø IF bgg+rgg=15 THEN 148Ø
147Ø GOSUB 2Ø4Ø:ty=Ø:GOTO 81Ø
148Ø REM {19**}{25*<SPACE>}Schlussb
     ild{25*<SPACE>}{19**}
149Ø FOR h=1 TO 15ØØ:NEXT h
15ØØ MODE 1:INK 1,5:INK 2,24:INK 3,
     26
151Ø LOCATE 1,2:PEN 1:PRINT STRING$
     (4Ø,CHR$(21Ø))
152Ø FOR t=3 TO 23
153Ø LOCATE 1,t:PRINT CHR$(21Ø):LOC
     ATE 4Ø,t:PRINT CHR$(21Ø):NEXT
154Ø LOCATE 1,24:PRINT STRING$(4Ø,C
     HR$(21Ø))
155Ø si=MAX(bgg,rgg)
156Ø IF si=bgg THEN z$="Ich gratuli
     ere dem":z1$="Spieler 'BLAU' z
     um Sieg," ELSE z$="Ich gratuli
     ere dem":z1$="Spieler 'ROT' zu
     m Sieg,"
157Ø LOCATE 4,1Ø:PEN 2:PRINT z$:LOC
     ATE 4,12:PRINT z1$
158Ø LOCATE 4,14:PEN 2:PRINT "mit";
     si;"Richtigen !"
159Ø FOR h=38 TO 4 STEP -1
16ØØ CALL &BD19:LOCATE h,18:PRINT C
     HR$(25Ø)+STRING$(er,CHR$(2ØØ))
     +CHR$(32)
161Ø FOR t=1 TO 15Ø:NEXT t
162Ø er=er+1
163Ø IF er>si THEN er=er-1
164Ø NEXT h
165Ø LOCATE 4,22:PEN 3:INPUT"NOCHEI
     NMAL (j/n)";d$
166Ø IF d$="j" THEN 1Ø ELSE CLS:END
167Ø REM {24**}{18*<SPACE>}Falscher
      Tastendruck{18*<SPACE>}{24**}
168Ø IF cv=Ø THEN 92Ø ELSE 169Ø
169Ø FOR wl=1 TO cv
17ØØ IF aw=g(wl) THEN 172Ø ELSE 171
     Ø
171Ø NEXT wl:GOTO 92Ø
172Ø LOCATE 2,22:PRINT"FALSCHE TAST
     E!"
173Ø FOR lk=1 TO 1ØØØ:NEXT lk:LOCAT
     E 2,22:PRINT"{14*<SPACE>}":aw=
     Ø:ty=ty-1:GOTO 82Ø
174Ø REM {29**}{12*<SPACE>}Buchstab
     en zur Beschriftung{12*<SPACE>
     }{29**}
175Ø DATA A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M
     ,N,O,P,Q,R,S,T,U,V,W,X,Y,Z,1,2
     ,3,4{5*<SPACE>}
176Ø REM {3Ø**}{11*<SPACE>}Werte fu
     er Tastaturabfragung{11*<SPACE
     >}{3Ø**}
177Ø DATA a,4,6,b,6,6,c,8,6,d,1Ø,6
178Ø DATA e,12,6,f,14,6,g,4,9,h,6,9
179Ø DATA i,8,9,j,1Ø,9,k,12,9,l,14,
     9
18ØØ DATA m,4,12,n,6,12,o,8,12,p,1Ø
     ,12
181Ø DATA q,12,12,r,14,12,s,4,15,t,
     6,15
182Ø DATA u,8,15,v,1Ø,15,w,12,15
183Ø DATA x,14,15,y,4,18,z,6,18,1,8
     ,18
184Ø DATA 2,1Ø,18,3,12,18,4,14,18
185Ø REM {29**}{12*<SPACE>}Berechnu
     ng der Monsteraugen{12*<SPACE>
     }{29**}
186Ø ui=zx*32-24:op=41Ø-zy*16:RETUR
     N
187Ø REM {3Ø**}{11*<SPACE>}Berechnu
     ng der Pac-man Augen{11*<SPACE
     >}{3Ø**}
188Ø df=zx*32-14:fg=41Ø-zy*16:RETUR
     N
189Ø REM {18**}{25*<SPACE>}Buchstab
     e 'M'{24*<SPACE>}{18**}
19ØØ DRAWR Ø,1ØØ,n:DRAWR 2Ø,Ø:DRAWR
```

```
      2Ø,-3Ø:DRAWR 1Ø,Ø:DRAWR 2Ø,3Ø
      :DRAWR 2Ø,Ø:DRAWR Ø,-1ØØ:DRAWR
      -2Ø,Ø
191Ø  DRAWR Ø,65:DRAWR -2Ø,-3Ø:DRAWR
      -1Ø,Ø:DRAWR -2Ø,3Ø:DRAWR Ø,-6
      5:DRAWR -2Ø,Ø:RETURN
192Ø  REM {18**}{25*<SPACE>}Buchstab
      e 'E'{24*<SPACE>}{18**}
193Ø  MOVE 13Ø,15Ø:DRAWR Ø,1ØØ,6:DRA
      WR 7Ø,Ø:DRAWR Ø,-2Ø:DRAWR -5Ø,
      Ø:DRAWR Ø,-2Ø:DRAWR 5Ø,Ø
194Ø  DRAWR Ø,-2Ø:DRAWR -5Ø,Ø:DRAWR
      Ø,-2Ø:DRAWR 5Ø,Ø:DRAWR Ø,-2Ø:D
      RAWR -7Ø,Ø:RETURN
195Ø  REM {18**}{25*<SPACE>}Buchstab
      e 'O'{24*<SPACE>}{18**}
196Ø  LOCATE 11,1Ø:PEN 4:PRINT CHR$(
      211)+CHR$(212)+CHR$(213):LOCAT
      E 11,11:PRINT CHR$(214)+CHR$(2
      15)+CHR$(216):LOCATE 11,12:PRI
      NT CHR$(217)+CHR$(218)+CHR$(21
      9)
197Ø  LOCATE 11,13:PRINT CHR$(22Ø)+C
      HR$(32)+CHR$(221):LOCATE 11,14
      :PRINT CHR$(222)+CHR$(223)+CHR
      $(224):LOCATE 11,15:PRINT CHR$
      (225)+CHR$(226)+CHR$(227)
198Ø  LOCATE 11,16:PRINT CHR$(228)+C
      HR$(229)+CHR$(23Ø):RETURN
199Ø  REM {17**}{26*<SPACE>}Buchstab
      e 'R'{24*<SPACE>}{17**}
2ØØØ  MOVE 45Ø,2ØØ:DRAWR Ø,-5Ø,14:DR
      AWR -2Ø,Ø:DRAWR Ø,1ØØ:DRAWR 6Ø
      ,Ø:DRAWR Ø,-5Ø:DRAWR -2Ø,Ø:DRA
      WR 2Ø,-5Ø:DRAWR -2Ø,Ø:DRAWR -2
      Ø,5Ø:MOVE 45Ø,22Ø:DRAWR Ø,1Ø:D
      RAWR 2Ø,Ø:DRAWR Ø,-1Ø:DRAWR -2
      Ø,Ø:RETURN
2Ø1Ø  REM {17**}{26*<SPACE>}Buchstab
      e 'Y'{24*<SPACE>}{17**}
2Ø2Ø  MOVE 55Ø,15Ø:DRAWR Ø,4Ø,15:DRA
      WR -4Ø,6Ø:DRAWR 2Ø,Ø:DRAWR 3Ø,
      -4Ø:DRAWR 3Ø,4Ø:DRAWR 2Ø,Ø:DRA
      WR -4Ø,-6Ø:DRAWR Ø,-4Ø:DRAWR -
      2Ø,Ø:RETURN
2Ø3Ø  REM {24**}{18*<SPACE>}Melodie
      des Erfolges{18*<SPACE>}{24**}
2Ø4Ø  SOUND 2,253,15,5:SOUND 2,3Ø1,1
      5,5:SOUND 2,358,15,5:SOUND 2,2
      53,15,5:RETURN
2Ø5Ø  REM {27**}{15*<SPACE>}Melodie
      des Misserfolgs{15*<SPACE>}{27
      **}
2Ø6Ø  SOUND 1,12Ø4,25,5:SOUND 1,1276
      ,3Ø,5:SOUND 1,1351,35,5:SOUND
      1,1432,4Ø,5:RETURN{5*<SPACE>}
```

CPC-Jack

Programmlänge (ohne Variable): 7303 Bytes
Besondere Hardware: keine

CPC - JACK ist ein Spiel für 1 bis 2 Spieler.
Der CPC hält die Bank, mischt und verteilt die Karten. Vor jeder Runde können Sie Ihren Einsatz definieren. Das Spiel ist beendet, wenn Sie kein Geld mehr besitzen.
Das Kartenspiel besteht aus 52 Karten: Zahlenkarten von 2 bis 10, Buben, Damen, Könige, Asse. Versuchen Sie, möglichst nahe an 21 Punkte heranzukommen, ohne diese Punktzahl zu überschreiten.

Die Spielkarten sind in den DATA-Zeilen von 1310 bis 1330 abgelegt. Für jede Zahl finden Sie eine dreistellige Ziffer.
Die ersten beiden Ziffern geben die Kartenart an: 02-10 = Zahlenkarte, 11 = Bube,12 = Dame,13 = König,14 = As.

Die dritte Ziffer definiert die Kartenfarbe:
1 = Kreuz,2 = Pik,3 = Herz,4 = Karo.

Zu Beginn jeder Runde werden diese Karten in die Stringtabelle "karten$ (52)" geladen (Zeile 320).
Nach Ausgabe einer Karte wird der entsprechende String gelöscht, damit diese Karte in derselben Runde nicht noch einmal ausgegeben werden kann (Zeile 1040).

Das As hat normalerweise den Wert 11. Sollte ein Spieler, der ein As besitzt dadurch jedoch auf über 21 Punkte kommen, nimmt es den Wert 1 an. Die Tabelle a(3) speichert die jeweilige Anzahl von Assen, die ein Spieler besitzt. In Zeile 1120 wird der Wert des Asses bei Bedarf von 11 auf 1 heruntergesetzt.

Interessant in Zeile 240: Damit die Überschrift "BLACK JACK" invers gedruckt wird, schaltet das erste CHR$(24) den "Invers-Modus" ein, das zweite CHR$(24) schaltet ihn wieder aus. Torsten Körber

```
1Ø ' CPC - JACK
2Ø ' von Torsten Koerber
3Ø ' fuer CHIP SPECIAL
4Ø '
5Ø BORDER 9: INK Ø,9: INK 1,Ø: INK
   2,13: INK 3,3: PAPER Ø: PEN 1: M
   ODE 2
6Ø SPEED KEY 255,255
7Ø geld1=5ØØ: DIM v(3): DIM x(3): D
   IM ka(3): DIM kg(3): DIM a(3): D
   IM b(3): DIM karten$ (52)
8Ø '
9Ø ' Graphikzeichen
1ØØ '
11Ø SYMBOL AFTER 226
12Ø SYMBOL 226,56,56,16,214,214,214
    ,16,56
13Ø SYMBOL 227,16,56,124,254,254,14
    6,56,Ø
14Ø SYMBOL 228,34,119,127,127,62,28
    ,8,Ø
15Ø SYMBOL 229,16,56,124,254,124,56
    ,16,Ø
16Ø SYMBOL 25Ø,11Ø,234,1Ø6,1Ø6,1Ø6,
    1Ø6,254,Ø
17Ø SYMBOL 251,1Ø3,148,148,247,145,
    145,151,Ø
18Ø GOSUB 88Ø: MODE 1
19Ø WINDOW #1,1,4Ø,3,19
2ØØ WINDOW #2,1,4Ø,25,25
21Ø '
22Ø ' Bildschirm
23Ø '
24Ø LOCATE 1,1: PRINT CHR$(24);" BL
    ACK JACK: ": PRINT CHR$(24)
25Ø LOCATE 1,21: PRINT "GUTHABEN 1:
    ";geld1;" $":IF sp=2 THEN LOCAT
    E 2Ø,21: PRINT "GUTHABEN 2:";ge
    ld2;" $"
26Ø LOCATE 1,23: PRINT "Einsatz  1:
    ": IF sp=2 THEN LOCATE 2Ø,23: P
    RINT "Einsatz  2:"
27Ø LOCATE 1,3: PRINT "CPC": LOCATE
     1,9: PRINT "SP1": IF sp=2 THEN
     LOCATE 1,15: PRINT "SP2"
28Ø '
29Ø ' Spielbeginn/Einsatz
3ØØ '
31Ø FOR n=1 TO 3: v(n)=Ø: x(n)=5: k
    a(n)=Ø: kg(n)=Ø: a(n)=Ø: b(n)=Ø
    : NEXT n: gew1=Ø: gew2=Ø
32Ø RESTORE 131Ø: FOR n=1 TO 52: RE
    AD karten$(n): NEXT n
33Ø IF geld1<=Ø AND geld2<=Ø THEN C
    LS #1: INPUT #1,"Neues Spiel (J
    /N)";n$: IF UPPER$(n$)="N" THEN
     END ELSE RUN
34Ø IF geld1>Ø THEN CLS #2: INPUT #
    2,"Einsatz - Spieler 1";ein1$:
    CLS #2: SOUND 1,6Ø,5
35Ø IF ein1$<>"." THEN ein1=VAL (ei
    n1$)
36Ø IF ein1>geld1 OR ein1<1 THEN LO
    CATE 12,24: PRINT SPACE$(6): GO
    TO 34Ø
37Ø IF ein1>Ø THEN LOCATE 12,23: PR
    INT ein1: LOCATE 18,23: PRINT "
    $"
38Ø IF geld2>Ø AND sp=2 THEN CLS #2
    : INPUT #2,"Einsatz - Spieler 2
    ";ein2$: CLS #2: SOUND 1,6Ø,5
39Ø IF ein2$<>"." THEN ein2=VAL (ei
    n2$)
4ØØ IF sp=2 AND (ein2>geld2 OR ein2
    <1) THEN LOCATE 13,24: PRINT SP
    ACE$(6): GOTO 38Ø
41Ø IF ein2>Ø THEN LOCATE 31,23: PR
    INT ein2: LOCATE 37,23: PRINT "
```

```
    $"
42Ø '
43Ø ' Kartenausgabe
44Ø '
45Ø y=4: s=1: GOSUB 1ØØØ: GOSUB 115
    Ø: GOSUB 1ØØØ: FOR n=4 TO 7: LO
    CATE 9,n: PAPER 2: PRINT STRING
    $ (3, CHR$(2Ø7)): SOUND 1,3822,
    1,,,,1: NEXT n
46Ø IF ein1>Ø THEN s=2: y=1Ø: GOSUB
     1ØØØ: GOSUB 1ØØØ
47Ø IF kg(2)=21 THEN LOCATE 5,9: PR
    INT "BLACK JACK!": SOUND 1,6Ø,5
    : SOUND 1,47,5: SOUND 1,4Ø,5: F
    OR n=1 TO 15Ø: NEXT n: b(2)=1
48Ø IF ein2>Ø THEN s=3: y=16: GOSUB
     1ØØØ: GOSUB 1ØØØ
49Ø IF kg(3)=21 THEN LOCATE 5,15: P
    RINT "BLACK JACK!": SOUND 1,6Ø,
    5: SOUND 1,47,5: SOUND 1,4Ø,5:
    FOR n=1 TO 15Ø: NEXT n: b(3)=1
5ØØ IF ein1<1 OR b(2)=1 THEN GOTO 5
    9Ø
51Ø '
52Ø ' Noch eine Karte?
53Ø '
54Ø LOCATE 1,25: PRINT "Spieler 1:
    SPACE = Karte,ENTER = Weiter"
55Ø CALL &BBØØ
56Ø IF INKEY (18)=Ø OR INKEY (6)=Ø
    OR kg(2)>21 THEN SOUND 1,6Ø,1:
    GOTO 59Ø
57Ø IF INKEY (47)=Ø THEN y=1Ø: s=2:
     SOUND 1,6Ø,1: GOSUB 1ØØØ
58Ø GOTO 56Ø
59Ø IF ein2<1 OR b(3)=1 THEN GOTO 7
    1Ø
6ØØ FOR n=1 TO 15ØØ: NEXT n
61Ø LOCATE 1,25: PRINT "Spieler 2:
    SPACE = Karte,ENTER = Weiter"
62Ø CALL &BBØØ
63Ø IF INKEY (18)=Ø OR INKEY (6)=Ø
    OR kg(3)>21 THEN SOUND 1,6Ø,1:
    GOTO 67Ø
64Ø IF INKEY (47)=Ø THEN y=16: s=3:
    SOUND 1,6Ø,1: GOSUB 1ØØØ
65Ø GOTO 63Ø
66Ø '
67Ø ' Auswertung
68Ø '
69Ø FOR n=1 TO 15ØØ: NEXT n
7ØØ SOUND 1,6Ø,2Ø: SOUND 2,47,2Ø: S
    OUND 3,4Ø,2Ø
71Ø k$=kv$: ka$= kav$: ka(1)=kav: f
    arbe=fav: symb=symv: y=4: s=1:
    GOSUB 115Ø
72Ø IF kg(1)=21 THEN LOCATE 5,3: PR
    INT "BLACK JACK!": SOUND 1,6Ø,5
    : SOUND 1,47,5: SOUND 1,4Ø,5: F
    OR n=1 TO 15Ø: NEXT n: b(1)=1
73Ø IF(kg(1)<=16 OR (kg(1)=17 AND a
    (1)=1)) AND ((v(2)=Ø AND ein1>Ø
    ) OR (v(3)=Ø AND ein2>Ø)) THEN
    y=4: s=1: GOSUB 1ØØØ: GOSUB 115
    Ø: GOTO 73Ø
74Ø IF ((kg(1)>kg(2) AND v(1)<>1) O
    R b(1)>b(2) OR v(2)=1) AND ein1
    >Ø THEN LOCATE 5,9: PRINT "hat
    verloren!": gew1=-ein1
75Ø IF((kg(1)>kg(3) AND v(1)<>1) OR
     b(1)>b(3) OR v(3)=1) AND ein2>
    Ø THEN LOCATE 5,15: PRINT "hat
    verloren!": gew2=-ein2
76Ø IF ((kg(1)<kg(2) AND v(2)=Ø) OR
     b(1)<b(2) OR v(1)>v(2)) AND ei
    n1>Ø THEN LOCATE 5,9: PRINT "ha
    t gewonnen!": gew1=ein1+ein1*b(
    2)
77Ø IF( (kg(1)<kg(3) AND v(3)=Ø) OR
     b(1)<b(3) OR v(1)>v(3)) AND ei
    n2>Ø THEN LOCATE 5,15: PRINT "h
    at gewonnen!":gew2=ein2+ein2*b(
    3)
78Ø IF kg(1)=kg(2) AND b(1)=b(2) AN
    D ein1>Ø THEN LOCATE 5,9: PRINT
     "Unentschieden!"
79Ø IF kg(1)=kg(3) AND b(1)=b(3) AN
    D ein2>Ø THEN LOCATE 5,15: PRIN
    T "Unentschieden!"
8ØØ IF gew1<>Ø THEN LOCATE 12,21: P
    RINT SPACE$(5): FOR n=Ø TO ABS(
    gew1): LOCATE 12,21:  PRINT n*S
    GN(gew1)+geld1: SOUND 1,1Ø+n,5:
     NEXT n: geld1=geld1+gew1
81Ø IF sp=2 AND gew2<>Ø THEN LOCATE
     31,21: PRINT SPACE$(5): FOR n=
    Ø TO ABS(gew2): LOCATE 31,21: P
    RINT n*SGN(gew2)+geld2: SOUND 1
    ,1Ø+n,5: NEXT n: geld2=geld2+ge
    w2
82Ø FOR n=1 TO 1ØØØ: NEXT n
83Ø CALL &BBØØ: LOCATE 1,25: PRINT
    SPACE$(6);"Weiter durch ENTER-T
    aste!";SPACE$(8)
84Ø WHILE INKEY$<>CHR$(13): WEND
85Ø LOCATE 12,23: PRINT SPACE$(5):
    LOCATE 32,23: PRINT SPACE$(5):
    SOUND 1,6Ø,1Ø
86Ø PAPER#1,Ø: CLS#1: GOTO 27Ø
87Ø '
88Ø ' Anleitung
89Ø '
9ØØ LOCATE 34,1: PRINT "BLACK JACK:
    ": LOCATE 34,2: PRINT STRING$(1
```

```
    1,"=")
 91Ø PRINT: PRINT "In diesem Gluecks
     spiel treten 1 bis 2 Spieler ge
     gen den CPC 464 an, der die{5*<
     SPACE>}Bank haelt. Jeder Spiele
     r hat zu Beginn 5ØØ $. Vor jede
     r Runde kann er seinen  Einsat
     z neu bestimmen, gibt er >.< ei
     n, so bleibt der Einsatz der al
     te."
 92Ø PRINT: PRINT "Ziel des Spieles
     ist es, dass die Summe der Kart
     enwerte moeglichst nahe an 21
      herankommt. Dabei gibt es Kart
     enwerte von 1 bis 11 (Buben, Da
     men und Koenige  sind 1Ø Punk
     te wert, Asse je nach Bedarf 1
     oder 11 Punkte)."
 93Ø PRINT: PRINT "Steigt die Punkts
     umme ueber 21, so verlieren Sie
      Ihren Einsatz. Erreichen Sie
      aber mit nur 2 Karten 21 Punte
     , so haben Sie einen BLACK JACK
      und erhalten den  doppelten Ei
     nsatz zurueck (wenn der CPC nic
     ht auch einen hat)."
 94Ø PRINT: PRINT "Ein BLACK JACK si
     egt auch ueber 21 mit mehr Kart
     en erreichte Punkte. Ansonsten
      siegt die hoehere Punktsumme.
     Bei Punktgleichheit bleibt alle
     s beim Alten."
 95Ø PRINT: PRINT "Zu Beginn erhaelt
      jeder Mitspieler 2 Karten, der
      CPC haelt seine zweite Karte
      verdeckt."
 96Ø PRINT: PRINT "Dann koennen die
     Spieler nach Bedarf weitere Kar
     ten aufnehmen. Hat jeder genug,
      deckt der CPC seine zweite Kar
     te auf und nimmt gegebenenfalls
      weitere."
 97Ø PRINT: INPUT "Spielerzahl (1 od
     er 2)";sp: IF sp=2 THEN geld2=5
     ØØ
 98Ø RETURN
 99Ø '
1ØØØ ' Kartengeben
1Ø1Ø '
1Ø2Ø kz=1+INT (RND*52): IF karten$(
     kz)=SPACE$(4) THEN GOTO 1Ø2Ø
1Ø3Ø k$=karten$(kz): IF s=1 THEN kv
     $=k$
1Ø4Ø karten$(kz)=SPACE$(4)
1Ø5Ø symb=225+VAL (RIGHT$(k$,1))
1Ø6Ø farbe=1: IF symb>227 THEN farb
     e=3
1Ø7Ø IF VAL(MID$(k$,1,2))<1Ø THEN k
     a$=MID$(k$,2,1): ka(s)=VAL(MID
     $(k$,1,2))
1Ø8Ø IF VAL(MID$(k$,1,2))=1Ø THEN k
     a$=CHR$(25Ø): ka(s)=1Ø
1Ø9Ø IF VAL(MID$(k$,1,2))=12 THEN k
     a$="B": ka(s)=1Ø{9*<SPACE>}
11ØØ IF VAL(MID$(k$,1,2))=13 THEN k
     a$="D": ka(s)=1Ø
111Ø IF VAL(MID$(k$,1,2))=14 THEN k
     a$="K": ka(s)=1Ø
112Ø IF VAL(MID$(k$,1,2))=11 THEN k
     a$=CHR$(251): ka(s)=11: a(s)=1
     : IF (kg(s)+ka(s))>21 THEN ka(
     s)=1: a(s)=Ø
113Ø IF s=1 THEN fav=farbe: symv=sy
     mb: kav=ka(s): kav$=ka$: RETUR
     N
114Ø '
115Ø ' Kartendruck
116Ø '
117Ø FOR n=y TO y+3: LOCATE x(s),n:
      PAPER 2: PRINT SPACE$(3): SOU
     ND 1,3822,1,,,,1: NEXT n
118Ø LOCATE x(s)+2,y: PEN farbe: PR
     INT CHR$(symb): LOCATE x(s),y+
     3: PRINT CHR$(symb)
119Ø LOCATE x(s),y: PRINT ka$: LOCA
     TE x(s)+2,y+3: PRINT ka$
12ØØ PEN 1: x(s)=x(s)+4: IF x(s)=41
      THEN x(s)=5
121Ø PAPER Ø
122Ø kg(s)=kg(s)+ka(s)
123Ø IF kg(s)>21 AND a(s)>Ø THEN kg
     (s)=kg(s)-1Ø: a(s)=a(s)-1
124Ø IF kg(s)>21 THEN v(s)=1
125Ø LOCATE 1,y+2: PRINT kg(s)
126Ø FOR n=1 TO 1ØØ: NEXT n
127Ø RETURN
128Ø '
129Ø ' Kartenspiel aus 52 Karten
13ØØ '
1315 DATA Ø21,Ø22,Ø23,Ø24,Ø31,Ø32,Ø
     33,Ø34,Ø41,Ø42,Ø43,Ø44,Ø51,Ø52
     ,Ø53,Ø54,Ø61,Ø62,Ø63,Ø64
132Ø DATA Ø71,Ø72,Ø73,Ø74,Ø81,Ø82,Ø
     83,Ø84,Ø91,Ø92,Ø93,Ø94,1Ø1,1Ø2
     ,1Ø3,1Ø4,111,112,113,114
133Ø DATA 121,122,123,124,131,132,1
     33,134,141,142,143,144
9997 STOP
9998 CLEAR: CLS: PRINT: PRINT "Bitt
     e Zaehlwerk auf ØØØ stellen!":
      PRINT: SPEED WRITE 1: SAVE "B
     LACK JACK"
9999 PRINT: PRINT "Bitte Band auf Ø
     ØØ zurueckspulen!": PRINT: CAT
```

CPC-Master Mind

Programmlänge: 6900 Bytes
Programmiersprache: BASIC

Schon wieder MASTER MIND wird jetzt so mancher ausrufen und die Hände verzweifelt gen Himmel recken. Doch diese CPC-Version hat es in sich: Sie bietet eine komfortable Cursorsteuerung und variable Codelänge. Zudem können Sie wählen, ob Sie mit Farben oder Zahlen spielen möchten. Die Spielregeln dürften wohl jedem bekannt sein, falls nicht, hält das Programm eine Spielanleitung für Sie bereit. Und nun viel Spaß beim Raten!

Gunnar Babisch

```
1 REM * MASTERMIND *
2 REM * FUER CHIP SPECIAL *
3 REM * VON G. BABISCH *
8Ø PEN 1:PAPER Ø
85 CLS #2
9Ø MODE Ø
1ØØ SYMBOL AFTER 255:SYMBOL 255,Ø,6
    Ø,126,126,126,126,6Ø,Ø
11Ø INK 1,24:INK 2,9:INK 3,3:INK 4,
    1:INK 5,4:INK 6,15:INK 7,7:INK
    8,16:INK 9,Ø:INK 1Ø,5:INK 11,13
    :INK 12,26,3:INK 13,26,3:INK 14
    ,26,3:INK 15,26,3
12Ø WINDOW #1,1,2Ø,1,3:WINDOW #2,1,
    2Ø,4,21:WINDOW #3,1,2Ø,23,23
14Ø GOSUB 164Ø
145 PEN #2,1:PAPER #2,Ø
146 PEN #3,1:PAPER #3,Ø
15Ø LOCATE 1,14:PRINT"  WOLLEN  SIE
     EINE    SPIELANLEITUNG ?"
16Ø PRINT:PRINT"    ";:PEN 13:PRINT
     "J";:PEN 1:PRINT"A ODER ";:PEN
     13:PRINT "N";:PEN 1:PRINT "EIN
    "
17Ø SOUND 1,1ØØ
18Ø A$=INKEY$:IF A$="" THEN 18Ø
19Ø IF A$="J" OR A$="j" THEN 22Ø
2ØØ IF A$="N" OR A$="n" THEN 52Ø
21Ø GOTO 18Ø
22Ø CLS #2:LOCATE 1,7:PRINT"   ICH
    STELLE AUS   FARBEN  ODER  ZAHL
    EN  EINE KOMBINATION   ZUSAMMEN
    ,  DIE SIE    ERRATEN SOLLEN."
23Ø PRINT:PRINT:PRINT"SIE KOENNEN W
    AEHLEN:{2Ø*<SPACE>}> FARBEN ODE
    R ZAHLEN> KOMBINATIONSLAENGE> Z
    AHL DER VERSUCHE"
24Ø PEN #3,13:PRINT #3,"   W  FUER
     WEITER"
245 SOUND 1,1ØØ
25Ø A$=INKEY$:IF A$=""THEN 25Ø
26Ø CLS #2:CLS #3
27Ø LOCATE 1,7:PRINT"{28*<SPACE>}SI
    E{1Ø*<SPACE>}MUESSEN  NICHT NUR
    {5*<SPACE>}DIE RICHTIGE{6*<SPAC
    E>}ZAHL ODER  FARBE{8*<SPACE>}E
    RRATEN,{6*<SPACE>}SONDERN DIESE
     AUCH   AN DIE  RICHTIGE{5*<SPA
    CE>}STELLE  SETZEN."
28Ø PEN #3,13:PRINT #3,"   W  FUER
     WEITER"
281 SOUND 1,1ØØ
29Ø A$=INKEY$:IF A$=""THEN 29Ø
3ØØ CLS #2:CLS #3
3Ø1 PRINT #2:PRINT #2:PRINT #2,"{8*
    <SPACE>}JEDE{11*<SPACE>}ZAHL OD
    ER FARBE   DARF NUR EINMAL IM C
    ODE BENUTZT WERDEN!{46*<SPACE>}
    FALSCHE{9*<SPACE>}EINGABEN  WER
    DEN{9*<SPACE>}NICHT{13*<SPACE>}
    ANGENOMMEN"{5*<SPACE>}
3Ø2 PEN #3,13:PRINT #3,"   W  FUER
     WEITER"
3Ø4 SOUND 1,1ØØ
3Ø8 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 3Ø8
3Ø9 CLS #2:CLS #3
31Ø LOCATE 1,4:PRINT"    ICH GEBE M
    IT{5*<SPACE>}FOLGENDEN SYMBOLEN
     AN, WIE RICHTIG  SIE   GERATEN
     HABEN:"
32Ø PRINT:PRINT:PRINT"  < EINE FARB
    E ODER{5*<SPACE>}ZAHL IST RICHT
    IG    ABER AN DER{9*<SPACE>}FAL
    SCHEN STELLE "
33Ø LOCATE 1,1Ø:PEN 3:PRINT CHR$(22
    5):PEN 1
34Ø PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:P
    RINT"  < RICHTIGE ZAHL{7*<SPACE
    >}ODER FARBE AN{7*<SPACE>}DER R
    ICHTIGEN{7*<SPACE>}STELLE. "
35Ø LOCATE 1,16:PEN 1:PRINT CHR$(22
    4):PEN 1
36Ø PEN #3,13:PRINT #3,"  W  FUER
    WEITER"
```

```
361 SOUND 1,100
370 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 370
380 CLS #2:CLS #3
390 LOCATE 1,6:PRINT"MIT FOLGENDEN
    TASTEN   WIRD GESPIELT:"
400 PRINT:PRINT:
410 PRINT"{6*<SPACE>}CURSOR LINKS{8
    *<SPACE>}CURSOR RECHTS{27*<SPAC
    E>}1.MAL{15*<SPACE>}EINGABE{33*
    <SPACE>}2.MAL{15*<SPACE>}AUSWER
    TUNG{30*<SPACE>}LOESCHEN{12*<SP
    ACE>}VOR AUSWERTUNG"
420 LOCATE 1,10:PRINT CHR$(242)
430 LOCATE 1,11:PRINT CHR$(243)
440 LOCATE 1,13:PRINT "COPY"
450 LOCATE 1,16:PRINT "COPY"
460 LOCATE 1,19:PRINT CHR$(240)
470 PEN #3,13:PRINT #3,"  W  FUER
    WEITER"
471 SOUND 1,100
480 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 480
481 SOUND 1,100
490 CLS #2:CLS #3
500 LOCATE 1,10:PEN 7:PRINT"   ICH
     WUENSCHE{11*<SPACE>}IHNEN{12*<
    SPACE>}VIEL GLUECK{10*<SPACE>}U
    ND SPASS{14*<SPACE>}BEI{29*<SPA
    CE>}":PEN 13:PRINT"M A S T E R
     M I N D"{5*<SPACE>}
510 GOSUB 10000
520 CLS #2
530 LOCATE 1,6:PRINT"{5*<SPACE>}WOL
    LEN SIE   "
540 PRINT:PEN 13:PRINT"Z";:PEN 1:PR
    INT"AHLEN  ODER  ";:PEN 13:PRIN
    T"F";:PEN 1:PRINT"ARBEN";:PRINT
550 SOUND 1,100
560 Q$=INKEY$:IF Q$=""THEN 560
570 IF Q$="Z" OR Q$="F" OR Q$="z" O
    R Q$="f"THEN 580 ELSE 560
580 INK 13,24
590 PRINT:PEN 14:PRINT"3";:PEN 1:PR
    INT" , ";:PEN 14:PRINT"4";:PEN
    1:PRINT" ODER ";:PEN 14:PRINT"5
    ";:PEN 1
600 IF Q$="Z" OR Q$="z" THEN PRINT"
      ZAHLEN" ELSE PRINT "  FARBEN"
    ;:
610 SOUND 1,100
620 W$=INKEY$:IF W$=""THEN 620
630 Q=VAL(W$):IF Q<3 OR Q>5 THEN 62
    0
640 CLS #2:LOCATE 5,10:PRINT Q;:IF
    Q$="Z" OR Q$="z" THEN PRINT " Z
    AHLEN" ELSE PRINT " FARBEN"
650 PRINT:INK 14,24:PEN 3:PRINT"{8*
    <SPACE>}****":PEN 1
660 PRINT:PRINT:PRINT"ANZAHL  DER V
    ERSUCHE ":GOTO 690
670 LOCATE 1,17:PRINT"{20*<SPACE>}"

680 LOCATE 1,17:PEN 15:INPUT"1 - 15
     ?{10*<SPACE>}",Z:
690 SOUND 1,100
700 IF Z<1 OR Z>15 THEN 670
710 INK 15,24:LOCATE 1,23:PEN 1:INK
     13,24
720 PRINT "  ALLES OK ? ";:PEN 12:P
    RINT"J";:PEN 1:PRINT" / ";:PEN
    12:PRINT"N"
730 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 730
740 IF A$="J" OR A$="j" THEN 810
750 IF A$="N" OR A$="n" THEN 770
760 GOTO 730
770 PAPER #3,0:CLS #3:PEN #2,1:PAPE
    R #2,0:INK 12,26,3:INK 13,26,3:
    INK 14,26,3:INK 15,26,3:Q$="":Q
    =0:Z=0
780 FOR QW=1 TO 5
790 FW(QW)=0:ZW$(QW)=""
800 NEXT:GOTO 520
810 PAPER #2,11:PAPER #3,11:CLS#2:C
    LS#3
820 IF Q$="Z" OR Q$="z" THEN 850
830 FOR I = 1 TO 10:PEN #3,I:PRINT
    #3,CHR$(255);:PRINT #3," ";:NEX
    T
840 GOTO 870
850 PEN #3,1:PRINT #3,"0 1 2 3 4 5
    6 7 8 9"
860 SOUND 1,100
870 FOR I=1 TO Q
880 CW(I)=INT(RND*10)
890 CW(0)=20:FOR H=0 TO I-1:IF CW(I
    )=CW(H)THEN 880
900 NEXT
910 NEXT
920 FOR I=1 TO Z
930 FOR Y = 1 TO Q
940 GOSUB 1390
950 IF Q$="F" OR Q$="f" THEN GOSUB
    1670
960 IF Q$="Z" OR Q$="z" THEN GOSUB
    1700
970 NEXT
980 GOTO 1760
990 GOTO 1060
1000 ZW=0
1010 FOR QW=1 TO 5
1020 FW(QW)=0:ZW$(QW)=""
1030 NEXT
1040 IF I = Z THEN 1490
1050 NEXT
1060 FOR K=1 TO Q
```

```
107Ø IF FW(K)=CW(K)THEN GOTO 115Ø
108Ø FOR L=1 TO Q
109Ø IF FW(K)=CW(L)THEN GOSUB 116Ø
11ØØ NEXT
111Ø NEXT
112Ø GOTO 117Ø
113Ø FOR HA = 1 TO Q:IF MB$(HA)=CHR
     $(224)THEN 173Ø:NEXT
114Ø GOTO 1ØØØ
115Ø ZW=ZW+1:ZW$(ZW)=CHR$(224):GOTO
      111Ø
116Ø ZW=ZW+1:ZW$(ZW)=CHR$(225):RETU
     RN
117Ø FOR MM=1 TO Q
118Ø MB(MM)=INT(RND*Q+1)
119Ø MB(Ø)=2Ø:FOR H=Ø TO MM-1:IF MB
     (MM)=MB(H) THEN 118Ø
12ØØ NEXT:NEXT
121Ø FOR CC=1 TO Q
122Ø MB$(MB(CC))=ZW$(CC)
123Ø NEXT
124Ø WW=XX+3
125Ø FOR CC= 1 TO Q
126Ø LOCATE WW,4+I
127Ø SOUND 1,5Ø
128Ø IF MB$(CC)=CHR$(224) THEN PEN
     1
129Ø IF MB$(CC)=CHR$(225) THEN PEN
     9
13ØØ PRINT MB$(CC)
131Ø SOUND 1,1ØØ
132Ø IF MB$(CC)=""THEN 134Ø
133Ø WW=WW+2
134Ø NEXT
135Ø DA =Ø
136Ø FOR HA= 1 TO Q:IF MB$(HA)=CHR$
     (224)THEN DA = DA+1:NEXT
137Ø IF DA = Q THEN 173Ø
138Ø GOTO 114Ø
139Ø IF HW = Ø THEN HW= 1
14ØØ IF AW=Ø THEN AW= 3
141Ø ZW=Ø
142Ø LOCATE AW,21:PAPER 11:PRINT CH
     R$(128):LOCATE HW,21:PEN 12:PA
     PER 11:PRINT CHR$(241)
143Ø A$=INKEY$:IF A$="" THEN 143Ø
144Ø AW=HW
145Ø IF ASC(A$)=243 AND HW <18 THEN
      HW=HW+2
146Ø IF ASC(A$)=242 AND HW > 2 THEN
      HW=HW-2
147Ø IF ASC(A$)=224 THEN RETURN
148Ø GOTO 142Ø
149Ø LOCATE HW,21:PAPER 11:PRINT CH
     R$(128)
15ØØ LOCATE 1,2Ø:PEN 3:PRINT" RICHT
     IGE  LOESUNG:"
151Ø IF Q$="Z" OR Q$="z" THEN 154Ø
152Ø FOR YY=1 TO Q:PEN CW(YY):PRINT
      CHR$(255);:PRINT" ";:NEXT
153Ø GOTO 155Ø
154Ø PEN 1:FOR HR = 1 TO Q:PRINT CW
     (HR);:NEXT
155Ø CLS #3:PEN #3,1:PRINT #3,"NEUE
     S SPIEL ? ";:PEN #3,12:PRINT #
     3,"J / N"
1555 GOSUB 1ØØØØ
156Ø A$=INKEY$:IF A$=""THEN 156Ø
157Ø IF A$="J" OR A$="j"THEN RUN
158Ø IF A$="N" OR A$="n"THEN 16ØØ
159Ø GOTO 156Ø
16ØØ CLS #2:PRINT #2:PRINT#2:PRINT
     #2:PRINT#2:PRINT #2:PRINT#2
161Ø PRINT #2,"  AUF WIEDERSEHEN{31
     *<SPACE>}BIS{3Ø*<SPACE>}ZUM NA
     ECHSTEN MAL"
162Ø CLS #3
1625 GOSUB 1ØØØØ
163Ø GOTO 163Ø
```

BEIM ABTIPPEN ARBEIT SPAREN

können Sie sich, wenn Sie mit der Anforderungskarte am Heftende die Programme auf Datenträger anfordern.
Anwenden und auf Ihre Belange abändern lassen sich diese Programme allerdings nur mit Hilfe dieser CHIP-SPECIAL-Ausgabe.

```
164Ø PEN 6:PRINT STRING$(2Ø,"*");:P
     RINT"M A S T E R  M I N D";:PR
     INT STRING$(2Ø,"*"){5*<SPACE>}
165Ø LOCATE 1,22:PRINT STRING$(2Ø,"
     *"):PRINT STRING$(2Ø,"*"):PEN
     1
166Ø RETURN
167Ø FW(Y)=(HW+1)/2
168Ø XX=1+2*(Y-1):LOCATE XX,4+I:PEN
      FW(Y):PRINT CHR$(255)
169Ø RETURN
17ØØ FW(Y)=(HW+1)/2-1
171Ø XX=1+2*(Y-1):LOCATE XX,4+I:PEN
      9:PRINT FW(Y)
172Ø RETURN
```

```
173Ø LOCATE 1,2Ø:PEN 12:PRINT "{5*<
     SPACE>}B R A V O    "
174Ø LOCATE HW,21:PAPER 11:PRINT CH
     R$(128)
175Ø GOTO 155Ø
176Ø A$=INKEY$:IF A$="" THEN 176Ø
177Ø DS=Ø:FW(Ø)=2Ø
1771 FOR PP=1 TO Q:FOR UU=Ø TO PP-1
1772 IF FW(PP)=FW(UU) THEN DS=1
1773 NEXT:NEXT
1774 IF DS=1 THEN 18ØØ
1779 IF ASC(A$)=224 THEN GOTO 99Ø
178Ø IF ASC(A$)=24Ø THEN 18ØØ
179Ø GOTO 176Ø
18ØØ LOCATE 1,4+I:PRINT"{11*<SPACE>
     }":GOTO 93Ø
1ØØØØ FOR FF=1 TO 1ØØØ
1ØØØ2 A=INT(RND(1)*25Ø)+84
1ØØ1Ø SOUND 1,A
1ØØ2Ø B=INT(RND(1)*35Ø)+84
1ØØ3Ø SOUND 1,B
1ØØ4Ø C=INT(RND(1)*35Ø)+84
1ØØ5Ø SOUND 1,C
1ØØ55 A$=INKEY$:IF A$=""THEN 1ØØ6Ø
1ØØ57 RETURN
1ØØ6Ø NEXT
```

NIM, sonst wird Dir genommen

Programmlänge (ohne Variable): 2178 Bytes
Besondere Hardware: keine

In diesem klassischen Denkspiel geht es darum, abwechselnd mit dem CPC von 19 Streichhölzern 1,2 oder 3 zu nehmen. Wer das letzte Hölzchen nehmen kann, hat gewonnen.
Sie beginnen. Aber machen Sie keinen Fehler, sonst siegt der CPC!

Dafür daß der CPC sich nicht irren kann, sorgen die Zeilen 230-270. Sie sind sozusagen das "Gehirn" Ihres Gegenspielers.
In Zeile 120-130 werden die Hölzchen in einer FOR-NEXT-Schleife gedruckt, was viel kürzer ist, als jedes Holz einzeln auszugeben.

Torsten Körber

```
1Ø ' NIM
2Ø ' von Torsten Koerber
3Ø ' fuer CHIP SPECIAL
4Ø '
5Ø MODE 1: INK Ø,9: INK 1,Ø: PAPER
   Ø: PEN 1: INK 2,25: INK 3,3: BOR
   DER 9
6Ø sn=Ø: dn=Ø: h2=8: rei=3: holz=19
7Ø GOSUB 31Ø
8Ø '
9Ø ' Bildschirm
1ØØ '
11Ø CLS: PRINT "NIM:": PRINT STRING
    $(4,"=")
12Ø FOR n=1Ø TO 28 STEP 2: LOCATE n
    ,3: PEN 3: PRINT CHR$ (143): FO
    R m=4 TO 9: LOCATE n,m: PEN 2:
    PRINT CHR$ (143): NEXT m: NEXT
    n
13Ø FOR n=1Ø TO 26 STEP 2: LOCATE n
    ,11: PEN 3: PRINT CHR$ (143): F
    OR m=12 TO 17: LOCATE n,m: PEN
    2: PRINT CHR$ (143): NEXT m: NE
    XT n
14Ø PEN 1: LOCATE 1,2Ø: PRINT "SIE
    nehmen:": LOCATE 21,2Ø: PRINT "
    ICH nehme:"
15Ø LOCATE 28,23: PRINT SPACE$(8):
    LOCATE 1,23: INPUT "Wieviele Ho
    elzchen (1 - 3) ";dn: SOUND 1,6
    Ø,1Ø
16Ø IF dn>3 OR dn<1 OR dn>INT(dn) T
    HEN GOTO 15Ø
17Ø LOCATE 13,2Ø: PRINT SPACE$ (2):
```

```
     LOCATE 13,2Ø: PRINT dn
18Ø holz=holz-dn: h1=h2+2: h2=h1+2*
    dn-2: GOSUB 37Ø
19Ø IF holz=Ø THEN SOUND 1,6Ø,2Ø: S
    OUND 1,47,3Ø: SOUND 1,4Ø,3Ø: LO
    CATE 1Ø,1: PRINT "SIE HABEN GES
    IEGT!": GOTO 44Ø
2ØØ '
21Ø ' CPC spielt
22Ø '
23Ø IF holz<=3 AND holz>Ø THEN sn=h
    olz: GOTO 41Ø
24Ø IF holz=7 OR holz=11 OR holz=15
     THEN sn=3: GOTO 41Ø
25Ø IF holz=6 OR holz=1Ø OR holz=14
     OR holz=18 THEN sn=2: GOTO 41Ø

26Ø IF holz=5 OR holz=9 OR holz=13
    OR holz=17 THEN sn=1: GOTO 41Ø
27Ø IF holz=4 OR holz=8 OR holz=12
    OR holz=16 THEN sn=INT (RND*3)+
    1: GOTO 41Ø
28Ø '
29Ø ' Anleitung
3ØØ '
31Ø LOCATE 19,1: PRINT "NIM": LOCAT
    E 19,2: PRINT "==="
32Ø PRINT: PRINT "Nehmen Sie abwech
    selnd mit dem CPC 464  1 bis 3
    von 19 Streichhoelzern weg."
33Ø PRINT: PRINT "Wer das letzte Ho
    elzchen nehmen kann,  hat gewo
    nnen."
34Ø PRINT: PRINT "Druecken Sie irge
    ndeine Taste, um zu   starten!
    "
35Ø a$=INKEY$: IF a$="" THEN GOTO 3
    5Ø
36Ø RETURN
37Ø FOR n= h1 TO h2 STEP 2
38Ø IF n>28 THEN rei=11: h1=1Ø: h2=
    h1+h2-3Ø: GOTO 37Ø
39Ø FOR f=Ø TO 6: LOCATE n, rei+f:
    SOUND 1,6Ø,1: FOR w=1 TO 1Ø: NE
    XT w: PRINT " ": NEXT f: NEXT n
4ØØ RETURN
41Ø FOR w=1 TO 5ØØ: NEXT w: h1=h2+2
    : h2=h1+2*sn-2: holz=holz-sn: L
    OCATE 32,2Ø: PRINT "  ": LOCATE
     32,2Ø: PRINT sn: GOSUB 37Ø
42Ø IF holz=Ø THEN SOUND 1,3822,5Ø:
     LOCATE 1Ø,1: PRINT "ICH HABE G
    ESIEGT!": GOTO 44Ø
43Ø GOTO 15Ø
44Ø LOCATE 1,23: PRINT SPACE$(4Ø):
    LOCATE 1,23: PRINT "Neues Spiel
     (J/N) ?"
45Ø LET n$=INKEY$: IF n$="" THEN GO
    TO 45Ø
46Ø IF n$="N" OR n$="n" THEN END
47Ø RUN
9997 STOP
9998 CLEAR: CLS: PRINT: PRINT "Bitt
     e Zaehlwerk auf ØØØ stellen!":
      PRINT: SPEED WRITE 1: SAVE "N
     IM"
9999 PRINT: PRINT "Bitte Band auf Ø
     ØØ zurueckspulen!": PRINT: CAT
```

Zahlenraten mit Belohnung

Der CPC denkt sich eine Zahl aus, die Sie in maximal 10 Versuchen erraten müssen. Sie können frei wählen, ob diese Zahl 3,4 oder 5 Ziffern lang ist.
Der CPC hilft Ihnen, indem er weiße Münzen für richtige Ziffern an falscher Stelle und schwarze Münzen für richtige Ziffern an richtiger Stelle anzeigt.

Bei der Auswahl der Zufallszahl sorgen die Routinen in den Zeilen 160-190 dafür, daß keine Ziffer doppelt auftritt. Die Zahl ist in Wirklichkeit eine Zahlentabelle "zahl (n)" aus 3 bis 5 Ziffern.

Nach der Eingabe der Zahl (als String) vergleicht sie der CPC mit der Zufallszahl, indem er sie mit Hilfe des MID$-Befehls in Einzelziffern zerlegt.

Torsten Körber

```
1Ø ' ZAHLENRATEN
2Ø ' von Torsten Koerber
3Ø ' fuer CHIP SPECIAL
4Ø '
5Ø MODE 1: INK Ø,9: INK 1,Ø: INK 2,
   13: PEN 1: BORDER 9
6Ø GOSUB 46Ø
7Ø DIM zahl(st)
8Ø CLS: PRINT "ZAHLENRATEN:": FOR n
   =1 TO 9: PRINT
9Ø PRINT " ";n;")": NEXT n
1ØØ PRINT: PRINT n;")"
11Ø '
12Ø ' Auswahl der Zufallszahl
13Ø '
14Ø FOR n=1 TO st
15Ø zahl(n)=INT (RND*1Ø)
16Ø IF n=2 AND zahl(2)=zahl(1) THEN
    GOTO 15Ø
17Ø IF n=3 AND (zahl(3)=zahl(1) OR
   zahl(3)=zahl(2)) THEN GOTO 15Ø
18Ø IF st>3 THEN IF n=4 AND (zahl(4
   )=zahl(3) OR zahl(4)=zahl(2) OR
    zahl(4)=zahl(1)) THEN GOTO 15Ø

19Ø IF st>4 THEN IF n=5 AND (zahl(5
   )=zahl(4) OR zahl(5)=zahl(3) OR
    zahl(5)=zahl(2) OR zahl(5)=zah
   l(1)) THEN GOTO 15Ø
2ØØ NEXT n
21Ø FOR r=3 TO 21 STEP 2
22Ø LET posi=2Ø
23Ø LOCATE 1,24: PEN 1: INPUT "Welc
   he Zahl ";zahl$: SOUND 1,6Ø,1Ø:
    IF LEN (zahl$) <> st THEN LOCA
   TE 14,24: PRINT SPACE$(1Ø): GOT
   O 23Ø
24Ø '
25Ø ' Ueberpruefung der
26Ø ' eingegebenen Zahl
27Ø '
28Ø LOCATE 1Ø,r: PRINT zahl$: FOR n
   =1 TO 2ØØ: NEXT n
29Ø FOR n=1 TO st: IF zahl(n) = VAL
    (MID$ (zahl$,n,1)) THEN SOUND
   1,478,1Ø: LOCATE posi,r: PEN 1:
    PRINT CHR$(231): posi=posi+2
3ØØ FOR w=1 TO 1ØØ: NEXT w: NEXT n
31Ø '
32Ø ' Erraten!
33Ø '
34Ø IF posi=2Ø+st*2 THEN SOUND 1,6Ø
   ,2Ø: SOUND 1,47,2Ø: SOUND 1,4Ø,
   3Ø: LOCATE 1,24: PEN 1: PRINT "
   Bravo! Sie haben die Zahl gefun
   den.": GOTO 54Ø
35Ø FOR n=1 TO st: FOR m=1 TO st
36Ø IF zahl(n) <> VAL (MID$ (zahl$,
   n,1)) AND zahl(n) = VAL (MID$ (
   zahl$,m,1)) THEN SOUND 1,478,1Ø
   : LOCATE posi,r: PEN 2: PRINT C
   HR$(231): posi=posi+2
37Ø FOR w=1 TO 1ØØ: NEXT w: NEXT m:
    NEXT n
38Ø '
39Ø ' Nicht geschafft!
4ØØ '
41Ø LOCATE 14,24: PRINT SPACE$(1Ø):
    NEXT r
42Ø LOCATE 1,24: PEN 1: SOUND 1,382
   2,2Ø: PRINT "Die Ziffern waren
   ";: FOR n=1 TO st: LET 1$=1$+ST
   R$(zahl(n)): NEXT n: PRINT 1$;:
    PRINT ".": GOTO 54Ø
43Ø '
44Ø ' Anleitung
45Ø '
46Ø LOCATE 15,1: PRINT "ZAHLENRATEN
   :": LOCATE 15,2: PRINT STRING$(
   12,"=")
47Ø PRINT: PRINT "Raten Sie eine 3-
    bis 5-stellige Zahl,  die sich
    der CPC 464 fuer Sie ausgedach
   that."
48Ø PRINT: PRINT "Beachten Sie, das
   s darin keine Ziffer  doppelt
   auftritt."
49Ø PRINT: PRINT "Der CPC hilft Ihn
   en, indem er fuer jede richtige
    Zahl an falscher Stelle eine
    weisse Muenze fuer jede richti
   ge Zahl anrichtiger Stelle eine
    schwarze Muenze  anzeigt."
5ØØ PRINT: PRINT "Um die Zahl zu er
   raten, haben Sie maxi- mal 1Ø V
   ersuche."
51Ø PRINT: INPUT "Stellenzahl (3 -
   5) ";st{5*<SPACE>}
52Ø IF st>5 OR st<3 OR st>INT(st) T
   HEN LOCATE 23,2Ø: PRINT SPACE$(
   1Ø):LOCATE 1,19: GOTO 51Ø
53Ø RETURN
54Ø LOCATE 1,25: PRINT "Neues Spiel
    (J/N) ?"
55Ø LET n$=INKEY$: IF n$="" THEN GO
   TO 54Ø
56Ø IF n$="N" OR n$="n" THEN END
57Ø RUN
9997 STOP
9998 CLEAR: CLS: PRINT: PRINT "Bitt
   e Zaehlwerk auf ØØØ stellen!":
    PRINT: SPEED WRITE 1: SAVE "Z
   AHLENRATEN"
9999 PRINT: PRINT "Bitte Band auf Ø
   ØØ zurueckspulen!": PRINT: CAT
```

CPC-Senso, das Colorsound-Quiz

Programmlänge (ohne Variable): 2715 Bytes
Besondere Hardware: keine

Bei diesem Lernspiel müssen Sie eine Folge von Farben und Tönen nachspielen, die der CPC Ihnen vorgibt. Dabei können Sie die maximale Anzahl der Töne (5-30) und die Tondauer (0.3-2 Sekunden) frei wählen.

Windows für die Farbfelder

Interessant an diesem Programm ist die Benutzung der Windowing-Technologie für die fünf - in Form der Cursortasten angeordneten - Farbfelder. Ein "Aufblinken" der Felder ist durch einen auf dieses Window beschränkten CLS-Befehl viel eleganter, als ein Farbfeld - durch das Drucken von Leerzeilen - auszufüllen, wie das bei Compu - tern ohne Windowing-Fähigkeit nötig ist (Zeile 560-580).

Außerdem ist der Cursorblock hier für die Eingaben sehr praktisch. Die einzelnen Tasten haben dabei folgende ASCII-Codes (Zeile 300-340):

<240>

<242> <224> <243>

<241>

Torsten Körber

```
1Ø ' SENSOR
2Ø ' von Torsten Koerber
3Ø ' fuer CHIP SPECIAL
4Ø '
5Ø MODE 1: INK Ø,9: INK 1,Ø: BORDER
    9: GOSUB 4ØØ
6Ø DIM ton(3Ø): DIM t(3Ø):DIM sp(3Ø
   ): DIM u(3Ø)
7Ø zahl=1: t(1)=478: t(2)=426: t(3)
   =379: t(4)=358: t(5)=319
8Ø MODE Ø: INK Ø,Ø: INK 1,Ø : BORDE
   R Ø
9Ø INK 1,9: INK 2,1: INK 3,3: INK 4
   ,13: INK 5,12: INK 6,18: INK 7,2
   : INK 8,6: INK 9,26: INK 1Ø,24
1ØØ '
11Ø ' Windows fuer Farbfelder
12Ø '
13Ø WINDOW #1,4,7,1Ø,15: PAPER #1,1
    : CLS #1
14Ø WINDOW #2,9,12,3,8: PAPER #2,2:
     CLS #2
15Ø WINDOW #3,9,12,1Ø,15: PAPER #3,
    3: CLS #3
16Ø WINDOW #4,9,12,17,22: PAPER #4,
    4: CLS #4
17Ø WINDOW #5,14,17,1Ø,15: PAPER #5
   ,5: CLS #5
18Ø '
19Ø ' Spiel
2ØØ '
21Ø FOR n=1 TO zahl
22Ø ton(n)=INT (RND*5)+1: u(n)=ton(
    n)
23Ø GOSUB 55Ø: NEXT n
24Ø LOCATE 1,1: PRINT n-1
25Ø '
26Ø ' Eingaben
27Ø '
28Ø FOR n=1 TO zahl
29Ø LET a$=INKEY$: IF a$="" THEN GO
    TO 29Ø
3ØØ IF ASC (a$)=242 AND ton(n)=1 TH
    EN GOTO 36Ø
31Ø IF ASC (a$)=24Ø AND ton(n)=2 TH
    EN GOTO 36Ø
32Ø IF ASC (a$)=224 AND ton(n)=3 TH
    EN GOTO 36Ø
33Ø IF ASC (a$)=241 AND ton(n)=4 TH
    EN GOTO 36Ø
```

```
340 IF ASC (a$)=243 AND ton(n)=5 TH
    EN GOTO 360{17*<SPACE>}
350 GOTO 620
360 GOSUB 550
370 NEXT n: LOCATE 1,1: PRINT SPACE
    $ (3): LET zahl = zahl+1: IF za
    hl<maxi+1 THEN FOR m= 1 TO 1500
    : NEXT m: GOTO 210
380 GOTO 680
390 '
400 ' Anleitung
410 '
420 LOCATE 17,1: PRINT "SENSOR": LO
    CATE 17,2: PRINT STRING$(6,"=")
430 PRINT: PRINT "ist ein Spiel zum
     Training von Gedaecht-nis und
    Konzentration."
440 PRINT: PRINT "Der CPC 464 spiel
    t eine Folge von Toenenund laes
    st gleichzeitig eins von fuenf
     in Form der Cursortasten angeo
    rdneten  Farbfeldern aufleucht
    en."{5*<SPACE>}
450 PRINT: PRINT "Der CPC beginnt m
    it einem Ton und{7*<SPACE>}stei
    gert die Zahl je Runde um einen
    {5*<SPACE>}weiteren Ton."
460 PRINT: PRINT "Spielen Sie die T
    onfolge mit Hilfe der  Cursorta
    sten nach, sobald der CPC oben
     links die Zahl der nachzuspiel
    enden{5*<SPACE>}Toene anzeigt!"
470 PRINT: INPUT "Maximale Anzahl d
    er Toene (5 - 30){6*<SPACE>}";m
    axi
480 IF maxi>30 OR maxi<5 THEN LOCAT
    E 1,22: PRINT SPACE$(15): LOCAT
    E 1,20: GOTO 470
490 PRINT: INPUT "Dauer der Toene i
    n Sekunden (0.3 - 2)   "; dauer
500 IF dauer>2 OR dauer<0.3 THEN LO
    CATE 1,25: PRINT SPACE$(15): LO
    CATE 1,23: GOTO 490
510 RETURN
520 '
530 ' Ton/Bildschirm
540 '
550 SOUND 1,t(u(n)),dauer*100
560 PAPER #ton(n),ton(n)+5: CLS #to
    n(n)
570 FOR m=1 TO 1000*dauer: NEXT m
580 PAPER #ton(n),ton(n): CLS #ton(
    n): RETURN
590 '
600 ' Ende
610 '
620 MODE 1: PRINT: PRINT "Das war 1
    eider falsch."
630 SOUND 1,3822,100
640 PRINT: PRINT "Laenge der laengs
    ten nachgespielten{5*<SPACE>}To
    nfolge:";zahl-1
650 PRINT: PRINT "Neues Spiel (J/N)
     ?"
660 n$=INKEY$: IF n$="" THEN 660
670 IF n$="N" OR n$="n" THEN END EL
    SE RUN
680 MODE 1: SOUND 1,60,40: SOUND 1,
    47,40: SOUND 1,40,50
690 PRINT "Bravo! Sie haben es gesc
    hafft,": PRINT "Alle";maxi;"Toe
    ne nachzuspielen.": GOTO 650
9997 STOP
9998 CLEAR: CLS: PRINT: PRINT "Bitt
     e Zaehlwerk auf 000 stellen!":
      PRINT: SPEED WRITE 1: SAVE "S
     ENSOR"
9999 PRINT: PRINT "Bitte Band auf 0
     00  zurueckspulen!": PRINT: CA
     T
```

Lunar Explorer

Programmlänge: 12207 Bytes
Programmiersprache: BASIC

Schlüpfen Sie in Ihren Raumanzug! Schnallen Sie sich fest! Und sehen Sie den Dingen, die da kommen, gefaßt entgegen! Sie werden jetzt auf Ihre raumfahrerischen Fähigkeiten hin getestet! Ihre erste Aufgabe besteht darin, ein Raumschiff zu starten und es durch einen Meteoritenschwarm zu lenken.

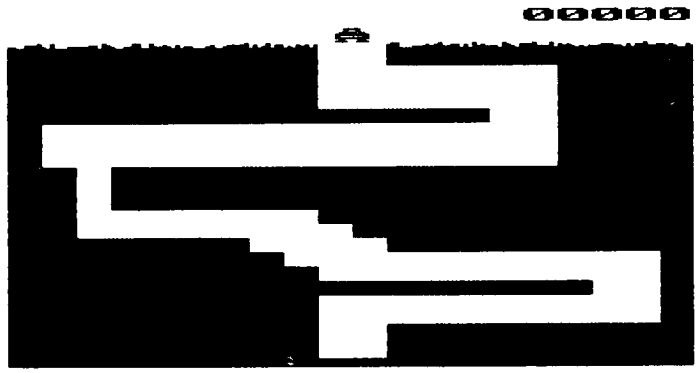
Andocken ohne Anecken

Je höher Sie aufsteigen, desto schwieriger wird Ihre Aufgabe. Allerdings erhöht sich auch die Punk-

tezahl. Ist es Ihnen gelungen den Meteoritenschwarm ohne Schaden zu passieren, haben Sie den Mond schon fast erreicht. Vorher müssen Sie jedoch an einer Raumstation andocken, ohne anzuecken. Das Manöver muß beendet sein, bevor sich der Bonus auf Null reduziert hat. Doch aufgepaßt, je näher Sie der Raumstation kommen, desto schneller schwindet der Bonus! Bisher wurde das Raumschiff mit dem Joystick oder mit den Cursor-Tasten nach rechts oder links gesteuert. Da Sie aber nun in der Raumstation in eine Mondfähre umsteigen, ändert sich auch die Steuerung. Die Fähre muß von Ihnen sicher auf der Mondoberfläche gelandet werden. Joystick nach links bedeutet nun Schub aus der linken Düse, d.h. Sie beschleunigen nach rechts. Joystick nach rechts leitet den umgekehrten Vorgang ein. Dasselbe gilt für die Steuerung über die Cursor-Tasten.

Unterirdische Mondgänge

Beachten Sie, daß die Geschwindigkeit bei der Landung so gering wie möglich sein muß! Auf dem Bildschirm wird Ihr Treibstoffvorrat angezeigt. Was davon nach der Landung als Rest über bleibt, wird Ihnen als Punktegewinn gutgeschrie-



ben. Glauben Sie nicht, Sie hätten schon das Ziel erreicht. Die schwierigste Prüfung steht Ihnen just bevor! Ein auf dem Mond entdecktes Tunnelsystem muß erforscht werden. Daher machen Sie sich mit Ihrer Fähre auf den Weg durch den engen Gang, bei dem es auf besonders exakte Steuerung ankommt.
Haben Sie alle diese Spielstufen erfolgreich durchlaufen, und noch Nerven genug, folgt ein erneuter Spielbeginn unter nun erschwerteren Bedingungen. Das Spiel ist beendet, wenn alle Ihre 4 Raumschiffe ausgefallen sind. Gelingt es Ihnen, einen Punkterekord aufzustellen, können Sie sich in eine Bestenliste eintragen.

Roland Bergler

```
1 REM * LUNAR EXPLORER *
2 REM * FUER CHIP SPECIAL *
3 REM * VON R. BERGLER *
35 ' -{31*<SPACE>}-
45 ' -{31*<SPACE>}-
55 ' -{31*<SPACE>}-
1ØØ REM {21*#} initialisierung {31*
    #}
11Ø DEFINT a-z
12Ø DIM t(4),u(4),r(24),l(24),f(31)
    ,ro$(9),sc(9),sc$(9),siu(36)
13Ø FOR l=Ø TO 4:READ t(l):u(l)=2^l
    :NEXT l:DATA Ø,2,8,1,9
14Ø FOR l=Ø TO 23:READ l(l),r(l):NE
    XT
15Ø DATA 1,2Ø,9,12,9,12,9,17,9,17,9
    ,17,14,17,1,17,1,17,1,17,2,4,2,
    4,2,4,2,1Ø,2, 11,7,12,8,2Ø,9,2Ø
    ,17,2Ø,9,2Ø,9,2Ø,9,12,9,12,9,12
16Ø sØ$=CHR$(5)+CHR$(128):s1$=CHR$(
    5)+CHR$(129):s2$=CHR$(5)+CHR$(1
    3Ø):s3$=CHR$(5)+CHR$(131):t1$=C
    HR$(23)+CHR$(1):tØ$=CHR$(23)+CH
    R$(Ø):r$=CHR$(23)+CHR$(1)+CHR$(
    5)+CHR$(239)+CHR$(23)+CHR$(Ø):a
    r$=CHR$(5)+CHR$(139):dØ$=CHR$(5
    )+CHR$(141):d1$=CHR$(5)+CHR$(14
    Ø)
17Ø FOR l=Ø TO 9:READ ro$(l):NEXT :
    DATA ,I,II,III,IV,V,VI,VII,VIII
    ,IX
171 titel$(Ø)="....Ø.2.ØØ2.).)Ø{8*.
    }Ø.2.Ø)22.ØØ2{8*.}Ø.2.ØØ)2)Ø)Ø{
    8*.}Ø.2.ØØ22.ØØ2{8*.}))2)ØØ22.Ø
    Ø2"
172 titel$(1)="))Ø.2)Ø2..2Ø2).))2).
    Ø.2.ØØ22..Ø22.ØØ.2.Ø)Ø.).)Ø2..Ø
    22).)Ø2).Ø.2.ØØ.2..Ø22.ØØ.2.Ø))
    Ø.2Ø.2)Ø2Ø2.Ø))2.Ø"
173 FOR l=Ø TO 1:FOR lØ=1 TO LEN(ti
```

```
    tel$(1)):i$=MID$(titel$(1),1Ø,1
    ):IF i$="." THEN i$=" " ELSE i$
    =CHR$(ASC(i$)+1Ø2)
 174 MID$(titel$(1),1Ø)=i$:NEXT 1Ø,1
 175 DEG:FOR wi=Ø TO 36:siu(wi)=1ØØ*
    SIN(wi*1Ø):NEXT wi
 18Ø DEF FNa$(a,b)=STRING$(b-LEN(STR
    $(a))+1,"Ø")+MID$(STR$(a),2)
 185 DEF FNsi(winkel)=siu((winkel\1Ø
    ) MOD 37)
 19Ø ENV 1,  3,5,1, 1,Ø,2Ø, 15,-1,15
 2ØØ MODE Ø
 21Ø PRINT CHR$(23)CHR$(Ø)CHR$(22)CH
    R$(Ø);
 22Ø WINDOW #1,1,8Ø,2,25
 23Ø SYMBOL AFTER 128
 24Ø SYMBOL 128 ,6Ø,36,9Ø,255,129,25
    5,66,231
 25Ø SYMBOL 129 ,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,24,24
 26Ø SYMBOL 13Ø ,Ø,3,1,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø
 27Ø SYMBOL 131 ,Ø,192,128,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø
 28Ø SYMBOL 132 ,15,Ø,15,Ø,255,Ø,255
    ,Ø
 29Ø SYMBOL 133 ,8Ø,175,8Ø,175,Ø,255
    ,Ø,Ø
 3ØØ SYMBOL 134 ,16Ø,8Ø,16Ø,8Ø,Ø,Ø,Ø
    ,Ø
 31Ø SYMBOL 135 ,11Ø,81,13Ø,169,153,
    129,226,6Ø
 32Ø SYMBOL 136 ,78,177,129,161,153,
    129,1Ø2,24
 33Ø SYMBOL 137 ,62,65,77,145,162,13
    7,113,14
 34Ø SYMBOL 138 ,62,193,137,153,146,
    66,78,48
 35Ø SYMBOL 139 ,255,25,21,19,21,25,
    21,19
 36Ø SYMBOL 14Ø ,12Ø,76,254,195,254,
    76,12Ø,Ø
 37Ø SYMBOL 141 ,254,255,127,127,127
    ,127,255,254
 38Ø SYMBOL 15Ø,24Ø,24Ø,24Ø,24Ø,24Ø,
    24Ø,24Ø,24Ø
 39Ø SYMBOL 151,255,255,255,255,255,
    255,255,255
 4ØØ SYMBOL 152,15,15,15,15,15,15,15
    ,15
 5ØØ REM {26*#} titelseite {31*#}
 51Ø CLS:BORDER Ø:INK Ø,Ø:INK 15,26:
    INK 14,23,1Ø:SPEED INK 25,25
 52Ø FOR a=1 TO 8:INK a,2Ø:NEXT
 53Ø MOVE 32Ø,2ØØ:wiØ=36Ø\8:FOR wi=Ø
     TO 2ØØ STEP 1Ø:FOR ec=1 TO 8
 54Ø DRAW 32Ø+FNsi(9Ø+wi+ec*wiØ)*wi\
    75,2ØØ+FNsi(wi+ec*wiØ)*wi\1ØØ,e
    c
 55Ø NEXT ec,wi
 56Ø PRINT CHR$(22)CHR$(1);:PEN 15:L
    OCATE 1,6
 57Ø PRINT titel$(Ø):PRINT:PRINT tit
    el$(1)
 59Ø LOCATE 1,2Ø:PRINT CHR$(164)" 19
    84 by R. Bergler":PEN 14:LOCATE
     2,25:PRINT"Druecke <ENTER> !":
    PRINT CHR$(22)CHR$(Ø);
 6ØØ FOR a=1 TO 5:INK a,Ø:NEXT
 6Ø5 WHILE INKEY$<>"":WEND
 61Ø a=1:up=1:i$="":WHILE i$<>CHR$(1
    3):i$="":ON up GOSUB 62Ø,63Ø,64
    Ø,66Ø,67Ø,68Ø:up=up+1+6*(up=6):
    WEND:GOTO 7ØØ
 62Ø co=5Ø:WHILE i$="" AND co>Ø:i$=I
    NKEY$:INK a,Ø:a=a+1+8*(a=8):INK
     a,2Ø:FOR w=Ø TO 2ØØ:NEXT:co=co
    -1:WEND:RETURN
 63Ø co=5Ø:WHILE i$="" AND co>Ø:i$=I
    NKEY$:INK a,Ø:a=a-1-8*(a=1):INK
     a,2Ø:FOR w=Ø TO 2ØØ:NEXT:co=co
    -1:WEND:RETURN
 64Ø co=2ØØ:b=2Ø:aØ=a:WHILE i$="" AN
    D co>Ø:i$=INKEY$:INK a,b:a=a-1-
    8*(a=1):IF a=aØ THEN WHILE ABS(
    b-bØ)<4:bØ=RND*2Ø+1:WEND:b=bØ
 65Ø FOR w=Ø TO 2ØØ:NEXT:co=co-1:WEN
    D:RETURN
 66Ø co=15ØØ:WHILE i$="" AND co>Ø:i$
    =INKEY$:INK RND*8+1,RND*2Ø+1:co
    =co-1:WEND:RETURN
 67Ø co=5Ø:a=1:aØ=5:WHILE i$="" AND
    co>Ø:i$=INKEY$:INK a,Ø:INK aØ,Ø
    :a=a+1+8*(a=8):INK a,2Ø:aØ=aØ+1
    +8*(aØ=8):INK aØ,2Ø:FOR w=Ø TO
    2ØØ:NEXT:WEND:co=co-1:RETURN
 68Ø co=5Ø:WHILE i$="" AND co>Ø:i$=I
    NKEY$:INK a,Ø:INK aØ,Ø:a=a-1-8*
    (a=1):INK a,2Ø:aØ=aØ-1-8*(aØ=1)
    :INK aØ,2Ø:FOR w=Ø TO 2ØØ:NEXT:
    WEND:co=co-1:RETURN
 7ØØ CLS:PEN 15:PRINT"    BESTENLIST
    E"
 7Ø5 FOR 1=Ø TO 9:LOCATE 1,4+2*1:PRI
    NT RIGHT$(STR$(1+1),2)": "sc$(1
    )TAB(16)FNa$(sc(1),5);:NEXT 1
 71Ø PEN 14:LOCATE 3,25:PRINT"Drueck
    e <ENTER>";
 715 WHILE INKEY$<>"":WEND
 72Ø WHILE INKEY$<>CHR$(13):WEND
 8ØØ REM {27*#} spiel {33*#}
 81Ø BORDER Ø:SPEED INK 5,5
 82Ø INK Ø,Ø:INK 1,22:'Schrift
 83Ø INK 2,3,26:'Rueckstoss
 84Ø INK 3,13:INK 4,6:'Landschaft
 85Ø INK 5,17:INK 6,14 :'LEM,Rakete
 86Ø INK 7,26:'Rampe
```

```
87Ø INK 8,15:'Meteoriten
88Ø INK 1Ø,6:INK 11,13:INK 12,2:INK
     13,12:'Flagge
89Ø INK 14,17:INK 15,11:'Kapsel,Rau
    mstation
9ØØ sc=Ø:sh=3:diff=Ø
91Ø GOSUB 1ØØØ
92Ø IF sc<=sc(9) THEN 5ØØ
93Ø CLS:LOCATE 1,4:PRINT"Du bist  u
    nter  den":PRINT:PRINT"Besten
    des Tages !":PRINT:PRINT:PRINT"
    Gib Deinen Namen ein"
932 in$=""
933 WHILE INKEY$<>"":WEND
935 LOCATE 5,18:PRINT in$STRING$(1Ø
    -LEN(in$),95);
94Ø i$=INKEY$:IF i$="" THEN 94Ø
945 IF i$>=" " AND i$<=CHR$(125) AN
    D LEN(in$)<1Ø THEN in$=in$+i$:G
    OTO 935
946 IF i$=CHR$(127) AND in$<>"" THE
    N in$=LEFT$(in$,LEN(in$)-1):GOT
    O 935
95Ø IF i$<>CHR$(13) THEN 94Ø
96Ø tp=Ø:WHILE sc(tp)>=sc:tp=tp+1:W
    END
97Ø FOR 1=9 TO tp+1 STEP -1:sc(1)=s
    c(1-1):sc$(1)=sc$(1-1):NEXT 1
98Ø sc(tp)=sc:sc$(tp)=in$
99Ø GOTO 5ØØ
1ØØØ REM {19*-}> Level I
1Ø1Ø 'init
1Ø2Ø auf=1:m$="Weiche Meteoren aus"
     :GOSUB 57ØØ
1Ø3Ø x=3ØØ:y=1ØØ:xØ=x:yØ=y:cou=25Ø+
     diff*1ØØ:cra=Ø:FOR 1=Ø TO 31:f
     (1)=Ø:NEXT 1
1Ø4Ø 'setup
1Ø5Ø MOVE Ø,y-16:DRAWR 64Ø,Ø,3:PLOT
      -1Ø,-1Ø,6:MOVE x,y:PRINT r$;:
     PLOT -1Ø,-1Ø,7:PRINT t1$;:MOVE
      x+16,y:PRINT ar$;
1Ø6Ø PEN 1:LOCATE 16,25:PRINT FNa$(
     sc,5);:LOCATE 8,25:FOR 1=1 TO
     sh:PRINT CHR$(239)" ";:NEXT 1
1Ø7Ø FOR 1=Ø TO 1ØØØ:NEXT:MOVE x+16
     ,y:PRINT ar$;:FOR 1=x+16 TO 4Ø
     Ø STEP 4:MOVE 1,y:PRINT ar$;:F
     OR 1Ø=Ø TO 7Ø:NEXT 1Ø:MOVE 1,y
     :PRINT ar$;:NEXT 1:PRINT tØ$;:
     MOVE 1,y:PRINT ar$;
1Ø8Ø FOR 1=9 TO Ø STEP -1:SOUND 7,5
     Ø,3:LOCATE 9,12:PRINT 1;:FOR 1
     Ø=Ø TO 5ØØ:NEXT 1Ø,1:LOCATE 1Ø
     ,12:PRINT" ";:SOUND 2,Ø,1ØØØØ,
     4,Ø,Ø,1
1Ø9Ø 'main
11ØØ EVERY 12 GOSUB 551Ø
111Ø WHILE cou>Ø AND cra=Ø:WEND
112Ø q=REMAIN(Ø)
113Ø IF cra THEN GOSUB 5Ø2Ø:FOR 1Ø=
     Ø TO 1ØØØ:NEXT:IF sh THEN sh=s
     h-1:GOTO 1ØØØ ELSE RETURN
114Ø GOSUB 567Ø
2ØØØ REM {22*-}> Level II
2Ø1Ø 'init
2Ø2Ø auf=2:m$="Docke an Raumstation
     ":GOSUB 57ØØ
2Ø3Ø fu=75Ø-5Ø*diff:cra=Ø:doc=Ø:xs=
     6Ø8:ys=2ØØ:vs=-8:x=Ø:y=2ØØ:vy=
     Ø:vx=2
2Ø4Ø LOCATE 16,1:PRINT FNa$(sc,5);:
     LOCATE 8,1:FOR 1=1 TO sh:PRINT
      CHR$(14Ø)" ";:NEXT 1
2Ø5Ø 'setup
2Ø6Ø PLOT -1Ø,-1Ø,14:MOVE x,y:PRINT
      d1$;:PLOT -1Ø,-1Ø,15:MOVE xs,
     ys:PRINT dØ$;
2Ø7Ø 'main
2Ø8Ø EVERY 1Ø GOSUB 538Ø
2Ø9Ø WHILE cra=Ø AND doc=Ø:WEND
21ØØ IF cra THEN xØ=x:yØ=y:GOSUB 5Ø
     2Ø:IF sh THEN sh=sh-1:GOTO 2ØØ
     Ø ELSE RETURN
211Ø GOSUB 5Ø9Ø
3ØØØ REM {22*-}> Level III
3Ø1Ø 'init
3Ø2Ø auf=3:m$="Lande auf dem Mond":
     GOSUB 57ØØ
3Ø3Ø cra=Ø:ayØ=-5Ø:x=17Ø+RND*3ØØ:y=
     32Ø:xØ=x:yØ=y:vy=1Ø:vx=-2ØØ+RN
     D*4ØØ:fu=5ØØ-5Ø*diff
3Ø4Ø 'setup
3Ø5Ø CLS:LOCATE 16,1:PRINT FNa$(sc,
     5);:LOCATE 8,1:FOR 1=1 TO sh:P
     RINT CHR$(128)" ";:NEXT 1
3Ø6Ø FOR 1=Ø TO 64Ø STEP 4:MOVE 1,Ø
     :DRAW 1,2+RND*6,3:NEXT 1:FOR 1
     =Ø TO 8 STEP 2:MOVE 288,1:DRAW
      348,1,4:NEXT 1
3Ø7Ø EVERY 15 GOSUB 529Ø
3Ø8Ø 'main
3Ø9Ø WHILE cra=Ø:WEND
31ØØ IF y<=24 AND vy>-15Ø AND x>288
      AND x<322 THEN GOSUB 5Ø4Ø:GOT
     O 4ØØØ
311Ø AFTER q GOSUB 5ØØØ
312Ø FOR 1Ø=Ø TO 1ØØØ:NEXT
313Ø IF sh THEN sh=sh-1:GOTO 3ØØØ
314Ø RETURN
4ØØØ REM {22*-}> Level IV
4Ø1Ø 'init
4Ø2Ø auf=4:m$="Durchfliege Tunnel":
     GOSUB 57ØØ
```

```
4030 x=305:xØ=x:PLOT -1Ø,-1Ø,5:fu=3
     ØØØ-5ØØ*diff:cra=Ø:y=376:yØ=y:
     vx=Ø:vy=Ø:ayØ=-5Ø
4040 'setup
4050 CLS:LOCATE 16,1:PRINT FNa$(sc,
     5);:LOCATE 8,1:FOR 1=1 TO sh:P
     RINT CHR$(128)" ";:NEXT 1:FOR
     1=Ø TO 64Ø STEP 4:MOVE 1,Ø:DRA
     W 1,2+RND*6,3:NEXT 1:FOR 1=Ø T
     O 8 STEP 2:MOVE 288,1:DRAW 348
     ,1,4:NEXT 1
4060 PLOT -1Ø,-1Ø,5:MOVE x,24:PRINT
      sØ$;
4070 LOCATE #1,8Ø,24:PEN#1,3:FOR 1=
     2 TO 23:PRINT#1,STRING$(1(1),1
     43)+SPACE$(r(1)-1(1)-1)+STRING
     $(21-r(1),143);:NEXT 1
4080 FOR 1=Ø TO 3Ø:FOR 1Ø=-1 TO 1 S
     TEP 2:MOVE 32Ø+1*1Ø,352:DRAWR
     Ø,8,Ø:MOVE 318+1*1Ø,Ø:DRAWR Ø,
     8,4:NEXT 1Ø:NEXT 1
4090 'main
4100 EVERY 15 GOSUB 5330
4110 WHILE cra=Ø:WEND
4120 IF y<=24 AND vy>-15Ø THEN GOSU
     B 504Ø:diff=diff+1:GOTO 1ØØØ
4130 AFTER q GOSUB 5ØØØ
4140 FOR 1=Ø TO 1ØØØ:NEXT:IF sh THE
     N sh=sh-1:GOTO 4ØØØ
4150 RETURN
5000 REM {22*-}> Absturz !!
5010 fu=Ø:GOSUB 5160
5020 SOUND 129,Ø,Ø,Ø,1,Ø,15:FOR 1=Ø
      TO 3Ø:NEXT:SOUND 130,Ø,Ø,Ø,1,
     Ø,15:FOR 1=Ø TO 3Ø:NEXT:SOUND
     132,Ø,Ø,Ø,1,Ø,15
5030 MOVE xØ,yØ:FOR 1=Ø TO 5Ø:PRINT
      CHR$(5)CHR$(144);:MOVER -32,Ø
     :PRINT CHR$(5)CHR$(23Ø);:MOVER
      -32,Ø:PRINT CHR$(5)CHR$(238);
     :MOVER -32,Ø:NEXT 1:WHILE SQ(1
     )<>4:WEND:RETURN
5040 REM {22*-}> Sichere Landung !!
5050 x=xØ:y=yØ
5060 PLOT -1Ø,-1Ø,5:MOVE xØ,yØ:PRIN
     T sØ$;
5070 MOVE x,y-4:DRAWR Ø,6,13
5080 PRINT CHR$(23)CHR$(1);:PLOT -1
     Ø,-1Ø,1Ø:MOVE x,y+16:PRINT CHR
     $(5)CHR$(132);:PLOT -1Ø,-1Ø,11
     :MOVE x,y+16:PRINT CHR$(5)CHR$
     (133);:PLOT -1Ø,-1Ø,12:MOVE x,
     y+16:PRINT CHR$(5)CHR$(134);:P
     RINT CHR$(23)CHR$(Ø);
5090 SOUND 135,119,15:SOUND 7,1Ø6,1
     5:SOUND 7,95,15:SOUND 7,8Ø,3Ø
5100 SOUND 7,95,15:SOUND 7,8Ø,3Ø
5110 WHILE SQ(1)<>4:WEND
5120 IF fu=Ø THEN 5140
5130 SOUND 7,1Ø+fu/2,2:inc=1Ø^INT(L
     OG1Ø(fu)):fu=fu-inc:sc=sc+inc:
     LOCATE 1,1:PRINT FNa$(fu,4);:L
     OCATE 16,1:PRINT FNa$(sc,5);:G
     OTO 5120
5140 IF auf>=3 THEN MOVE x,y+16:PRI
     NT CHR$(5)" ";:MOVE x,y-4:DRAW
     R Ø,6,Ø
5150 RETURN
5160 REM {22*-}> LEM-bewegung
5170 MOVE xØ,yØ:PRINT CHR$(5)CHR$(3
     2);:PLOT -1Ø,-1Ø,5:MOVE x,y:PR
     INT sØ$;
5180 GOSUB 564Ø
5190 ax=Ø:ay=Ø
5200 IF fu=Ø THEN 525Ø
5210 PRINT t1$;:PLOT -1Ø,-1Ø,2
5220 IF i AND 16 THEN ay=8Ø:MOVE x,
     y:PRINT s1$;:fu=fu-4:SOUND 13Ø
     ,Ø,35,6,Ø,Ø,1
5230 IF i AND 4 THEN ax=5Ø:MOVE x,y
     :PRINT s3$;:fu=fu-1:SOUND 129,
     Ø,35,4,Ø,Ø,1 ELSE IF i AND 8 T
     HEN ax=ax-5Ø:MOVE x,y:PRINT s2
     $;:fu=fu-1:SOUND 132,Ø,35,4,Ø,
     Ø,1
5240 PRINT tØ$;:PLOT -1Ø,-1Ø,1
5250 xØ=x:yØ=y:vx=vx+ax:x=x+vx/1ØØ:
     vy=vy+ayØ+ay:y=y+vy/1ØØ
5260 IF fu<5Ø THEN PEN 2:IF fu<Ø TH
     EN fu=Ø
5270 LOCATE 1,1:PRINT FNa$(fu,4);:P
     EN 1
5280 RETURN
5290 REM {2Ø*-}>LEM L III
5300 IF cra THEN RETURN
5310 GOSUB 5160:IF x<1 OR x>619 OR
     y>399 OR y<25 THEN cra=1:q=REM
     AIN(Ø)
5320 RETURN
5330 REM {2Ø*-}>LEM L IV
5340 IF cra THEN RETURN
5350 GOSUB 5160:xtl=INT(x/32+1):xtr
     =INT((x+28)/32+1):yto=INT(375-
     y)/16:ytu=INT(389-y)/16
5360 IF l(yto)>=xtl OR r(yto)<=xtr
     OR l(ytu)>=xtl OR r(ytu)<=xtr
     OR y>38Ø OR y<25 THEN cra=1:q=
     REMAIN(Ø)
5370 RETURN
5380 REM {22*-}> docking
5390 IF cra OR doc THEN RETURN
5400 PLOT -1Ø,-1Ø,15:MOVE xs,ys:PRI
     NT t1$dØ$;:ys=ys+vs:MOVE xs,ys
     :PRINT dØ$tØ$;:IF ys<=32 OR ys
```

```
>=37Ø THEN vs=-vs:SOUND 133,1Ø
,1Ø,5:SOUND 5,2Ø,1Ø,5
5410 GOSUB 564Ø:IF i AND 1 AND vy<8
 THEN vy=vy+2 ELSE IF i AND 2
AND vy>-8 THEN vy=vy-2
5420 IF i AND 4 AND vx>1 THEN vx=vx
-1 ELSE IF i AND 8 AND vx<8 TH
EN vx=vx+1
5430 IF y<=26 AND vy<Ø THEN vy=Ø EL
SE IF y>=37Ø AND vy>Ø THEN vy=
Ø
5440 PLOT -1Ø,-1Ø,14:MOVE x,y:PRINT
 t1$d1$;:x=x+vx:y=y+vy:IF x>xs
-28 THEN x=xs-28
5450 MOVE x,y:PRINT d1$tØ$;
5460 IF x+28=xs THEN IF y-ys<3 AND
ys-y<6 THEN doc=1 ELSE cra=1
5470 fu=fu-ABS(7ØØ-xs+x)\1ØØ:IF fu<
Ø THEN fu=Ø:cra=1
5480 LOCATE 1,1:PRINT FNa$(fu,4);
5490 IF cra OR doc THEN q=REMAIN(Ø)
5500 RETURN
5510 REM {21*-}> Raketen-bewegung
5520 IF cra THEN RETURN
5530 GOSUB 563Ø:IF i AND 4 AND x>8
THEN x=x-8 ELSE IF i AND 8 AND
 x<63Ø THEN x=x+8
5540 IF i AND 1 AND y<35Ø THEN y=y+
8 ELSE IF i AND 2 AND y>3Ø THE
N y=y-8
5550 PLOT -1Ø,-1Ø,6:MOVE xØ,yØ:PRIN
T r$;:LOCATE 1,1:PRINT CHR$(8)
:MOVE x,y:PRINT r$;:xØ=x:yØ=y:
tp=(tp+1) AND 31
5560 sc=sc+y/75
5570 PEN 1:LOCATE 16,25:PRINT FNa$(
sc,5);
5580 IF cou>27 THEN b=INT(RND*2Ø)+1
:LOCATE b,1:PEN 8:PRINT CHR$(1
)CHR$(135+INT(RND*4));:f(tp)=b
 ELSE f(tp)=-1
5590 xt1=INT(x/32+1):xtr=INT((x+24)
/32+1):yto=(tp-24+INT(y/16)) A
ND 31:ytu=(tp-24+INT((y-14)/16
)) AND 31
56ØØ IF f(yto)=xt1 OR f(yto)=xtr OR
 f(ytu)=xt1 OR f(ytu)=xtr THEN
 cra=1:q=REMAIN(Ø)
5610 cou=cou-1
5620 RETURN
5630 REM {23*-}> Tastaturabfrage
5640 i=JOY(Ø):FOR a=Ø TO 4:IF INKEY
(t(a))<>-1 THEN i=i OR u(a)
5650 NEXT a:RETURN
5660 REM {15*-}> Siegeshymne
5670 SOUND 135,119,15:SOUND 7,1Ø6,1
5:SOUND 7,95,15:SOUND 7,8Ø,3Ø
5680 SOUND 7,95,15:SOUND 7,8Ø,3Ø
5690 WHILE SQ(1)<>4:WEND:RETURN
57ØØ REM {22*-}> Levelmessage
5710 lev=diff*4+auf:ro$=""
5720 IF lev>9 THEN FOR l=1 TO (lev+
1)/1Ø:ro$=ro$+"X":NEXT l
5730 ro$=ro$+ro$(lev MOD 1Ø)
5740 CLS:PEN 1:INK Ø,2:BORDER 2:LOC
ATE (2Ø-LEN(ro$)-6)/2,1:PRINT
"LEVEL "ro$;:LOCATE (2Ø-LEN(m$
))/2+1,3:PRINT m$:FOR l=1 TO 1
3:LOCATE 1,1:PRINT CHR$(8):FOR
 1Ø=1 TO 5:SOUND 135,1*5Ø+1Ø*1
Ø,2Ø,15:NEXT 1Ø,1
5750 FOR l=Ø TO 2ØØØ:NEXT:FOR l=17
TO 2 STEP -1:LOCATE 8Ø,25:PRIN
T" ":FOR 1Ø=1 TO 5:SOUND 135,1
*5Ø+1Ø*1Ø,2Ø,15:NEXT 1Ø,1
5760 INK Ø,Ø:BORDER Ø:RETURN
1ØØØØ i$=INKEY$:IF i$="" THEN 1ØØØØ
1ØØ1Ø FOR a=Ø TO 8Ø:IF INKEY(a)=Ø T
HEN STOP
1ØØ2Ø NEXT a
2ØØØØ a$="    "+CHR$(15Ø)+" "+CHR$(
152)+" "+CHR$(15Ø)+CHR$(15Ø)+
CHR$(152)+" "+CHR$(143)+" "+C
HR$(143)+CHR$(15Ø)
2ØØØ1 a$=a$+"{8*<SPACE>}"+CHR$(15Ø)
+" "+CHR$(152)+" "+CHR$(15Ø)+
CHR$(143)+CHR$(152)+CHR$(152)
+" "+CHR$(15Ø)+CHR$(15Ø)+CHR$
(152)
2ØØØ2 a$=a$+"{8*<SPACE>}"+CHR$(15Ø)
+" "+CHR$(152)+" "+CHR$(15Ø)+
CHR$(15Ø)+CHR$(143)+CHR$(152)
+CHR$(143)+CHR$(15Ø)+CHR$(143
)+CHR$(15Ø)
2ØØØ3 a$=a$+"{8*<SPACE>}"+CHR$(15Ø)
+" "+CHR$(152)+" "+CHR$(15Ø)+
CHR$(15Ø)+CHR$(152)+CHR$(152)
+" "+CHR$(15Ø)+CHR$(15Ø)+CHR$
(152)
2ØØØ4 a$=a$+"{8*<SPACE>}"+CHR$(143)
+CHR$(143)+CHR$(152)+CHR$(143
)+CHR$(15Ø)+CHR$(15Ø)+CHR$(15
2)+CHR$(152)+" "+CHR$(15Ø)+CH
R$(15Ø)+CHR$(152)
2ØØ1Ø FOR a=1 TO LEN(a$):i$=MID$(a$
,a,1)
2ØØ2Ø IF i$=" "THEN i$="." ELSE i$=
CHR$(48+ASC(i$)-15Ø)
2ØØ3Ø MID$(a$,a)=i$:NEXT a
```

Vervollständigen Sie noch heute Ihre Software-Bibliothek!

Bestellen Sie die Ihnen noch fehlenden CHIP-SONDERHEFTE Mit der nebenstehenden Karte geht's ganz leicht. Einfach ausfüllen und ab die Post!

1 Bestellkarte für weitere CHIP-SONDERHEFTE

☐ **Ja,** senden Sie mir bitte die angekreuzten SONDERHEFTE zu den genannten Preisen zuzüglich Versandkostenanteil DM 3,50 im Inland. (Versandkostenanteil für das Ausland DM 6,–).

Ich bezahle erst, wenn ich Ihre Rechnung erhalten habe.

An-zahl	Titel	Best.-Nr.	DM/St.
	Thomson T07-70 u. M05E	0210	18,–
	ZX Spectrum 1	911	18,–
	ZX Spectrum 2	922	18,–
	TI 99/4A-Programme	906	18,–
	ZX 81-Programme 2	921	18,–
	Atari 600 XL/800 XL	920	18,–
	Enterprise 64K/128K	0220	18,–
	Schneider CPC 464, Ausgabe 1	931	18,–
	Schneider CPC 464 und CPC 664, Ausgabe 2	0090	18,–
	Schneider CPC 464 und CPC 664, Ausgabe 3	0130	18,–

An-zahl	Titel	Best.-Nr.	DM/St.
	CHIP-Testjahrbuch 1986 Hardware	0240	24,–
	CHIP-Testjahrbuch1986 Computer-Software	0250	24,–
	Computer-Hobby C 64	924	24,–
	Neue Medien	0050	24,–
	Telekommunikation	0100	24,–
	MSX-Computer, Ausgabe 1	0140	24,–

0697

Datum

Unterschrift

Bitte genaue Anschrift auf der Rückseite angeben.

2 Wünsche an die Redaktion

☐ Bitte senden Sie mir kostenlos Ihre Broschüre für Selbstprogrammierer: „So sende ich Programme ein“

CHIP SOFT

Bestellen Sie noch heute die Programme für den Schneider CPC, Ausgabe 4

3 Bestellkarte für CHIP-SOFT Schneider-CPC-Programme

0698

Bitte senden Sie mir alle Programme dieser Ausgabe 4

☐ auf Kassette für DM 95,–

☐ auf 3-Zoll-Diskette für DM 110,–

jeweils inkl. MwSt. plus DM 3,50 Versandkostenanteil und DM 3,20 für Nachnahme – Inland. (Ausland: DM 6,– Versandkostenanteil plus Nachnahme).

Datum

Unterschrift

Bitte genaue Anschrift auf der Rückseite angeben.

Name, Vorname

Straße/Postfach

PLZ/Ort

Bitte mit 60 Pfennig freimachen

Antwort

CHIP-SONDERHEFTE
Leser-Service 735
Postfach 6740

D-8700 Würzburg 1

Name, Vorname

Straße, Postfach

PLZ/Ort

Bitte mit 60 Pfennig freimachen

Ich könnte Ihnen für folgende(n) Computer

folgende selbstentworfene Programme anbieten:

Antwort

CHIP-SONDERHEFTE
Redaktions-Service
Vogel-Verlag
Schillerstraße 23a

D-8000 München 2

Name, Vorname

Straße, Postfach

PLZ/Ort

Bitte mit 60 Pfennig freimachen

Antwort

CHIP-SHOP
Leser-Service 735
Vogel-Verlag
Postfach 6740

D-8700 Würzburg 1

CHIP SONDERHEFTE

CHIP SPECIAL

1. Auflage 1986

Best.-Nr. 0270

Redaktionsdirektor: Richard Kerler

Chefredakteur: Armin Schwarz
(verantwortlich für den Inhalt)

Redaktionsservice: Paula Rath

Programmservice: Franz Joseph Schreiner

Test: Ulrich Kern (Ltg.), Thiess Schupp

Mitarbeiter dieser Ausgabe: C. Hofer, G. Mierke, Dr. h. Jakstat, R. Schulz, T. Körber, N. Rode, G. Mayer, R. Keilhofer, P. Brötz, G. Babisch, R. Bergler

Gestaltung: Hans Kuh, Gabi Klotz

Titelillustration: Hans Kuh

Redaktion: Vogel-Verlag KG Würzburg, Redaktion CHIP-Special, Schillerstr. 23a, D-8000 München 2, Telefon (089) 514930, Telekopierer 535000, Telex 5216449

Verlag: Vogel-Verlag KG, Postfach 6740, D-8700 Würzburg 1, Tel. (0931) 4102-1, Telex 68883, Telefax (0931) 4102-529. Telegramme: CHIP-Würzburg

Verlagsdirektor: Dipl.-Kfm. Herbert Frese

Anzeigenleiter: Harald Kempf, Würzburg (verantwortlich für Anzeigen)

Anzeigenservice: CHIP, Postfach 6740, 8700 Würzburg 1, Tel. (0931) 4102-1, Telex 68883, Michael Belgrad, Durchwahl 4102-433.
PLZ 1–5 und Ausland: Christine Himmer und Wolfgang Hartmann, Durchwahl 4102-227
PLZ 6–8: Angelika Hirsch und Axel Winheim, Durchwahl 4102-513

Vertriebsleitung: Axel Herbschleb, Würzburg

Vertrieb Handelsauflage: Vereinigte Motor-Verlage GmbH & Co. KG, Leuschnerstr. 1, D-7000 Stuttgart 1, Tel. (0711) 2043-1

Bezugsmöglichkeiten: Bestellungen nehmen der Verlag und alle Buchhandlungen im In- und Ausland entgegen. Sollte die Zeitschrift aus Gründen, die nicht vom Verlag zu vertreten sind, nicht geliefert werden können, besteht kein Anspruch auf Nachlieferung oder Erstattung vorausbezahlter Bezugsgelder.

Bankverbindungen Vogel-Verlag:
Dresdner Bank AG, Würzburg
(BLZ 79080052) 3148890000,
Bay. Vereinsbank AG, Würzburg
(BLZ 79020076) 2506173,
Kreissparkasse Würzburg
(BLZ 79050130) 17400,
Postscheckkonto Nürnberg
(BLZ 76010085) 9991-853
Ausland: Postscheckkonto Zürich
8047064,
Niederlande 2662395
Banque Veuve Morin-Pons, Paris
155410314

Gesamtherstellung und Versand: VOGEL-DRUCK WÜRZBURG, Max-Planck-Str. 7/9, D-8700 Würzburg

Unverlangte Manuskripte werden nur zugesandt, wenn Rückporto beigefügt ist.
Für die mit Namen oder Signatur des Verfassers gekennzeichneten Beiträge übernimmt die Redaktion lediglich die presserechtliche Verantwortung.
Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Übersetzung, Nachdruck, Vervielfältigung sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlages.
Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG Wort, Abteilung Wissenschaft, Goethestraße 49, 8000 München 2, von der die Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind.
Die Redaktion hat die Manuskripte und Programme sorgfältig geprüft. Für Fehler im Text, in Schaltbildern, Aufbauskizzen, Listings usw. sowie deren Folgen kann keine Haftung übernommen werden. Sämtliche Veröffentlichungen erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes, auch werden Warennamen ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.

In dieser Ausgabe

Grafik	**Grafik leicht gemacht – mit Windows**
Anwendung	**Hausbau mit dem Grundriß-Planer**
Tips und Tricks	**Zeichen selbst definiert**
Werkzeug	**Großer CPC-Monitor**
Kryptografie	**Engima ersetzt Geheimtinte**
Astronomie	**Der Halleysche Komet auf Bildschirm**
Weltzeituhr	**Ortszeiten rund um den Erdball**
Adventure	**Reiseziel Terra**
Brettspiel	**Drei gewinnt mit 3D-Windows**
Knobeln	**Gedächtnistraining**
Kartenspiel	**CPC-Jack**
Denkspiel	**CPC-MASTERMIND** **NIM, sonst wird Dir genommen** **Zahlenraten mit Belohnung**
Lernspiel	**CPC-Senso, das Coloursound-Quiz**
Science Fiction	**Lunar Explorer**